

ep・7

DIGITAL PIANO

SPECIFICATIONS/仕様

- **Keyboard** 76keys (weighted & with velocity)
- **Maximum Voices** 24 Voices
- **Recorder** REC (Maximum Recordable Notes Number is 1,600 Notes.)

PLAY
TEMPO UP
TEMPO DOWN
PIECE SELECT 1-4
CHORUS
REVERB
MASTER TUNE
± 50cent
POWER
TEMPO UP
TEMPO DOWN
REC
PLAY
TONE (PIANO, EPIANO, VIBRAPHONE,
ORGAN, STRINGS)

• **Effect**

- **Master Tune** ± 50cent
- **Panel Switches**

CHORUS
REVERB
TUNE
VOLUME
PIECE SELECT

• **Knobs**

CHORUS
REVERB
TUNE
VOLUME
PIECE SELECT

• **Input**

AC Adaptor (DC IN) x 1
MIDI IN x 1
Damper Pedal x 1

• **Output**

OUTPUT (L/R)
PHONES x 2
MIDI OUT x 1

- **Speakers** 12cm (2.5Ω) x 2
- **Output Power** 5W x 2
- **Dimensions** 1139 (W) x 339 (D) x 100 (H) mm
- **Weight** 11Kg
- **Current Draw** 1200mA (12V DC)
- **Accessories** Δ AC Adaptor

ACJ-100 100V : 22448633RI
ACJ-120 120V : 22448634RI
ACJ-220 220V : 22448635RI
ACJ-240E 240V England : 22448637RI
ACJ-240A 240V Australia : 22449636RI

Music Rest : 22195654
Pedal Switch DP-2 : *****
Owner's Manual Set (Japanese) : 26025192
Owner's Manual Set (English) : 26025193

- **Options** STAND ep-ak-2 (ヘッドホンを含む) (For Japan only/国内用)
注 : 詳細は、"STAND ep-ak-2/2e" (P.22) を参照して下さい。

STAND ep-ak-2e (For other than Japan/海外用)

NOTE : Refer to the "STAND ep-ak-2/2e" (P.22) for details.

Button
A/Keytop LD 2P BLK
(22495236)

LED
SLR-34VC 80F215 (RED) x 2
(15029349)

LED
SLR-34MC 80F215 (GREEN)
(15029348)
Tact Switch
SOR-123 x 2
(13169716)

Button
A/Keytop L 2P BLK x 2
(22495230)

Button
A/Keytop L 1P BLK x 1
(22495225)
Switch
Tact SW SOR-123 x 5
(13169716)

Power Button
(22495597)
LED
SLR-34VC3F (RED)
(15029347)
Power Switch
HPW0307
(13129158)

Slide Knob
(22485192)
SVR COVER
(22245194)
Slide VR
EWA-NNBX10B14
(13359364)

Button
A/Keytop LD 2P BLK
(22495236)
LED
SLR-34VC 80F215 (RED) x 2
(15029349)
Switch
Tact SW SOR-123 x 2
(13169716)

Speaker
PD12270B
(22415578)

Side Panel L
(21126484)

Side Panel R
(21125458)

Speaker
PD12270B
(22415578)

Top View

Panel
(22225408)

Button
A/Keytop L 2P BLK x 2
(22495230)
Switch
Tact SW SKHHAK x 2
(13169679)

Slide Knob
(22485192)
SVR Cover
(22245194)
Slide VR
EWA-NPGX10B14
(13339873)

MR Holder x 2
(22205478)

Top Panel
(22215912)

Blind
(22235333)

Keyboard A'ssy
SK-7P76-A
(7624920000)

Button
A/Keytop LD 2P BLK
(22495236)

LED
SLR-34VC 80F215 (RED) x 2
(15029349)

LED
SLR-34MC 80F215 (GREEN)
(15029348)
Tact Switch
SOR-123 x 2
(13169716)

Button
A/Keytop L 2P BLK x 2
(22495230)

Button
A/Keytop L 1P BLK x 1
(22495225)
Switch
Tact SW SOR-123 x 5
(13169716)

TABLE OF CONTENTS

SPECIFICATIONS
EXPLODED VIEW
DISASSEMBLY/ASSEMBLY
KEYBOARD SK-7P76-A

PARTS LIST
DISASSEMBLY
CIRCUIT BOARD
CIRCUIT DIAGRAM

PARTS LIST

CIRCUIT DIAGRAM

(MAIN BOARD/Digital Circuit)

MAIN BOARD

BLOCK DIAGRAM

CIRCUIT DIAGRAM

(MAIN BOARD/Analog Circuit)

SS BOARD & CIRCUIT DIAGRAM

PANEL BOARD & CIRCUIT DIAGRAM

(VOLUME, POWER, PHONES, SW)

TEST MODE

TROUBLESHOOTING

COMPATIBILITY BETWEEN THE ep・7 AND ep・5

CIRCUIT BOARDS

IDENTIFYING VERSION NUMBER

RECORDER DATA BACKUP

SERVICING THE FLAT SPRINGS OF THE KEYBOARD

PEDAL DP-2

STAND ep-ak-2/2e (OPTION)

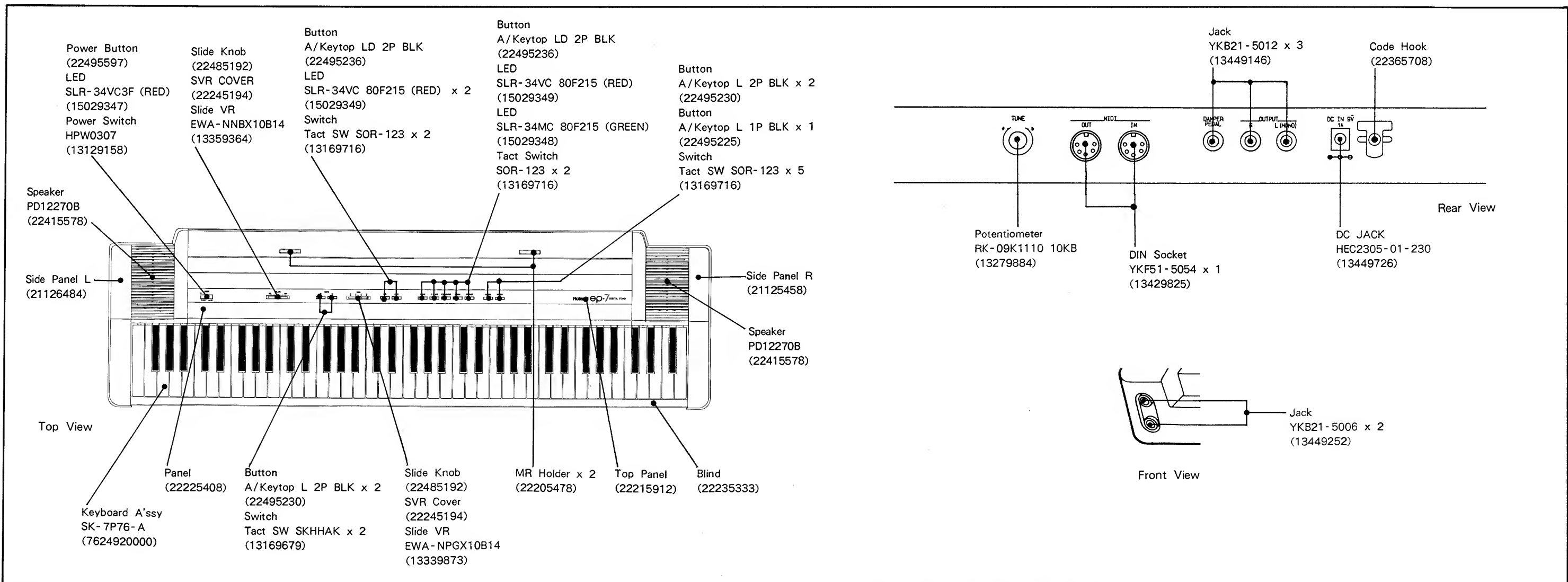
IC DATA

CHANGE INFORMATION

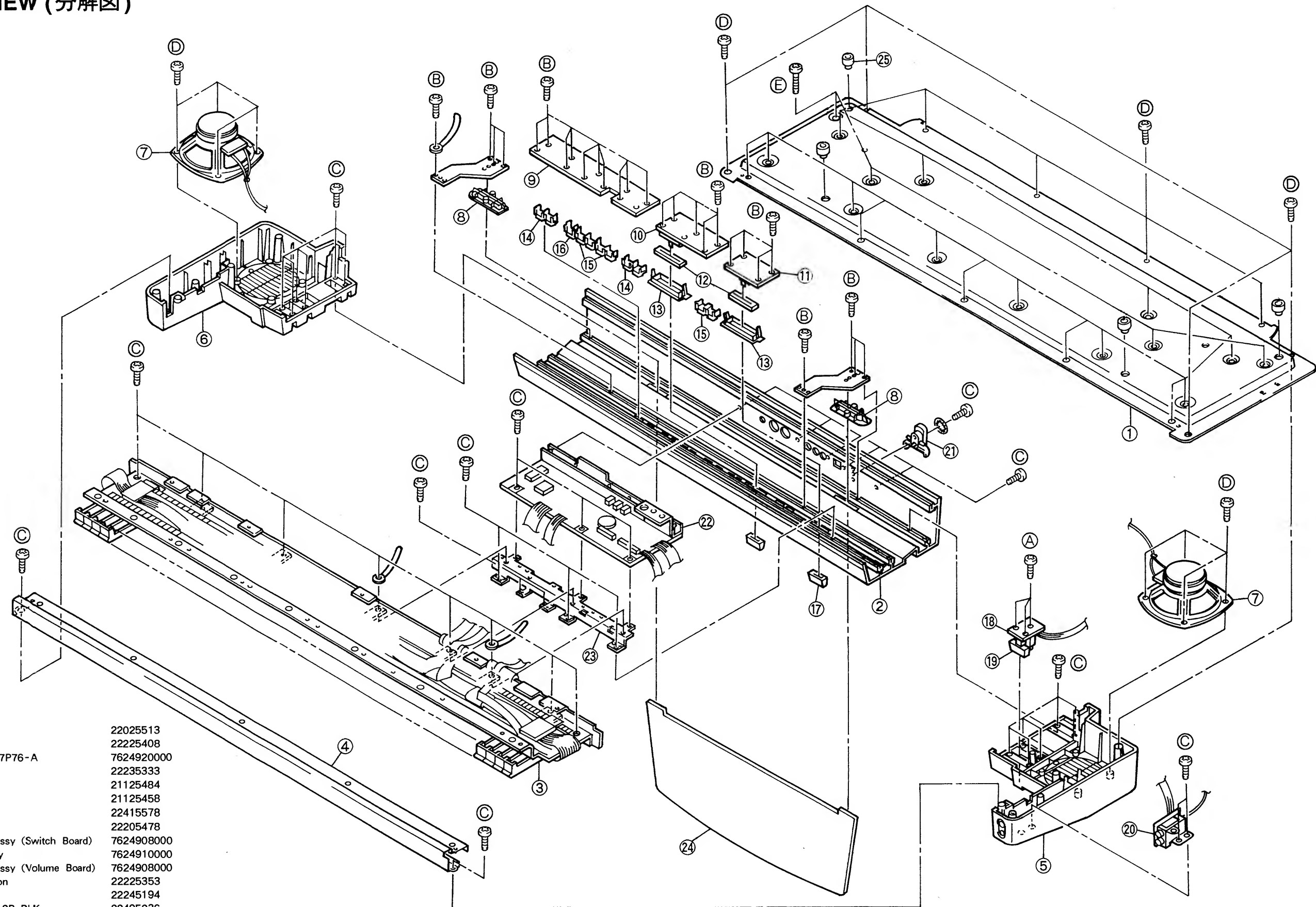
目次

Page

仕様	1
分解図	2
分解組立手順	3
鍵盤 SK-7P76-A	3-6
パーツリスト	(3)
分解手順	(4,5)
基板図	(6)
回路図	(6)
パーツリスト	7
回路図 (MAIN BOARD/Digital Circuit)	8
MAIN 基板図	9
ブロック図	10
回路図 (MAIN BOARD/Analog Circuit)	11
SS 基板図と回路図	12
PANEL 基板図と回路図	12
(VOLUME, POWER, PHONES, SW)	
テスト・モード	13,14
トラブルシューティング	15-19
ep・7とep・5の基板の互換性について	20
CPUのバージョンの確認方法	20
レコーダーに録音されたデータのバックアップについて	21
鍵盤の板バネの修理方法	21
ペダル DP-2	22
スタンド ep-ak-2/2e (オプション)	22
ICデータ	23
変更案内	24



EXPLODED VIEW (分解図)



PARTS LIST

1.	Bottom Cover	22025513
2.	Panel	22225408
3.	Keyboard SK-7P76-A	7624920000
4.	Blind	22235333
5.	Side Panel L	21125484
6.	Side Panel R	21125458
7.	EP Speaker	22415578
8.	MR Holder	22205478
9.	Panel Board Assy (Switch Board)	7624908000
10.	SS Board Assy	7624910000
11.	Panel Board Assy (Volume Board)	7624908000
12.	SVR Escutcheon	22225353
13.	SVR Cover	22245194
14.	A/Keytop LD 2P BLK	22495236
15.	A/Keytop L 2P BLK	22495230
16.	A/Keytop L 1P BLK	22495225
17.	Knob	22485192
18.	Panel Board Assy (Power Board)	7624908000
19.	Button	22495597
20.	Panel Board Assy (Phones Board)	7624908000
21.	Code Hook	22365708
22.	Main Board Assy	7624905000
23.	MB Front Holder	22205484
24.	Music Rack (or Music Rest)	22195654
25.	Rubber Foot	12359139

SCREWS

A	P-tight Pan	3x6
B	B-tight Binding	3x6
C	B-tight Binding	3x8 BC
D	B-tight Binding	4x8 BC
E	S-tight Binding	4x14 BC

DISASSEMBLY/ASSEMBLY (分解組立手順)

KEYBOARD

ep • 7 (SK - 7P76 - A) PARTS LIST

No.	Part No.	Part Name	
1	22575320W0	NATURAL KEY C/F	257-320
	22575322W0	NATURAL KEY E/B	257-322
	22575321W0	NATURAL KEY D	257-321
	22575323W0	NATURAL KEY G	257-323
	22575324W0	NATURAL KEY A	257-324
	22575326W0	NATURAL KEY E' / B'	257-326
	22575327W0	NATURAL KEY G'	257-327
2	22575261W0	SHARP KEY	257-261
3	22815732	CHASSIS	281-732
4	22155775	GUIDE BUSH	215-775
5	22265494	FELT A 76KEY	226-494
6	22265505	FELT B 76KEY	226-505
7	22125669	ANGLE	212-669
8	22185236A0	CONTACT RUBBER 12PW	218-236A (x 5 pcs)
	22185234A0	CONTACT RUBBER 8PWH	218-234A (x 1 pcs)
	22185235A0	CONTACT RUBBER 8PWL	218-235A (x 1 pcs)
9	762162300A	CONTACT BOARD ASSY 32P (LOW)	CONTACT BOARD ASSY 7621622000A
10	762162400A	CONTACT BOARD ASSY 44P (HI)	
11	22205309	CONNECTOR HOLDER 220-309	
12	22925866	CONNECTOR BOARD ASSY (HI)	
	22925867	CONNECTOR BOARD ASSY (LOW)	
13	23475948	SMCD-20X875-BDX10-P1,25-S6M-UL	(HI)
	23475326	SMCD-16X400-BDX10-P1,25-S6M-UL	(LOW)
14	22175203	SPRING W	217-203
15	22135435	STOPPER 12P	213-435
	22135436	STOPPER 13P	213-436
16	*****	3x8 mm TAPPING SCREWS	B1
17	*****	NYLON RIVET	NRP-355

To remove the bottom cover.

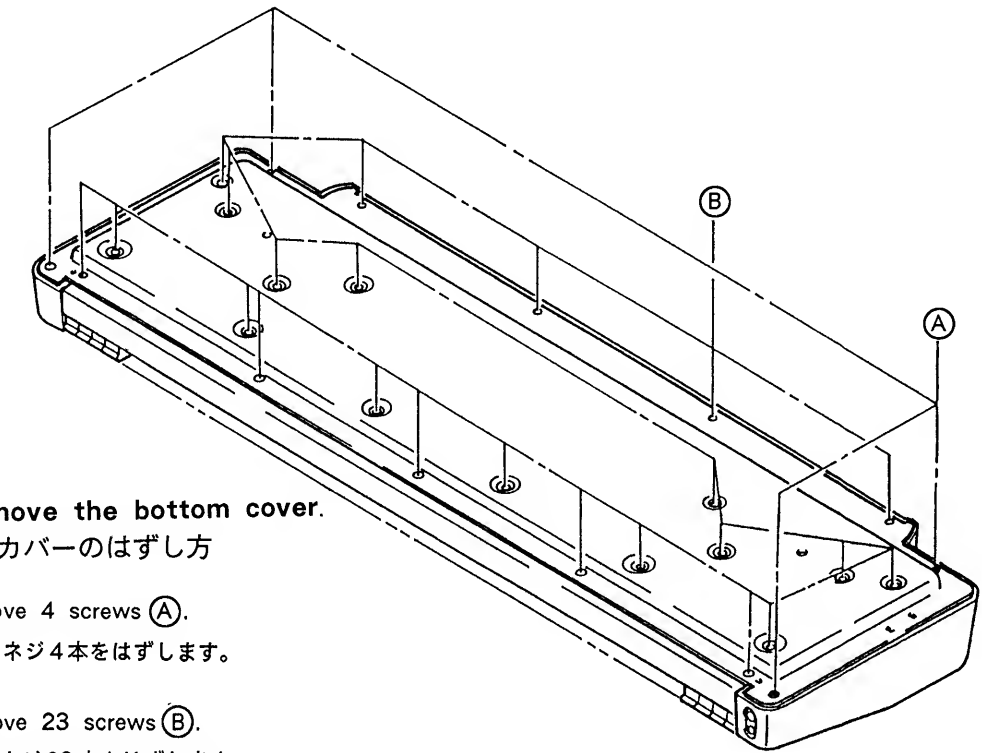
ボトムカバーのはずし方

Remove 4 screws (A).

(A)のネジ4本をはずします。

Remove 23 screws (B).

(B)のネジ23本をはずします。

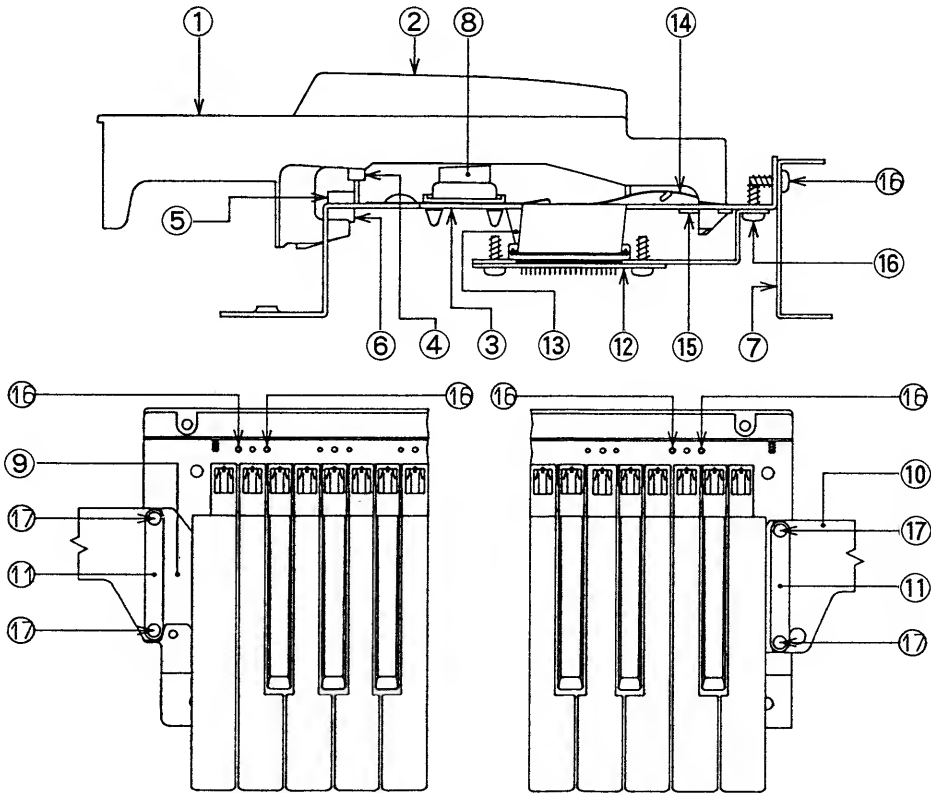
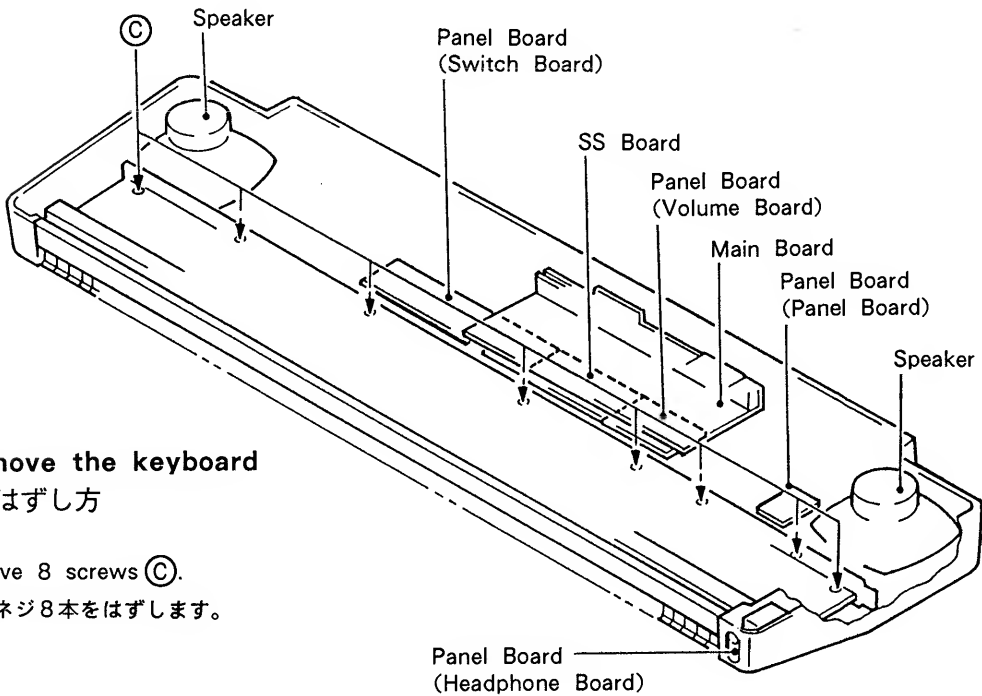


To remove the keyboard

鍵盤のはずし方

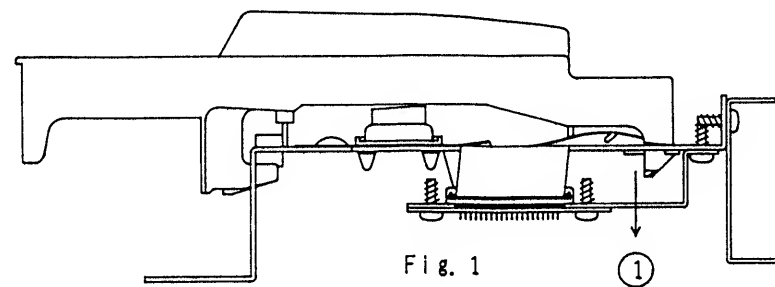
Remove 8 screws (C).

(C)のネジ8本をはずします。



KEY REMOVAL

1. Remove the stopper in the direction of arrow ① as shown in Fig.1.



2. Referring to Fig.2, pulling the key in the direction of arrow ②, disengage the key fulcrum from the chassis. See Fig.3 and 4 for disengaged status.

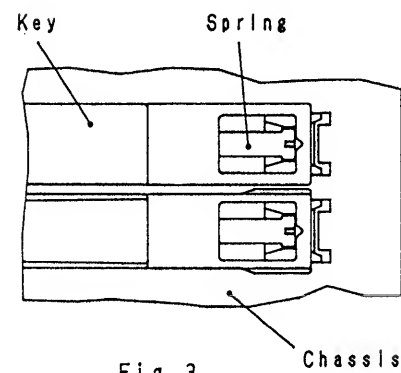
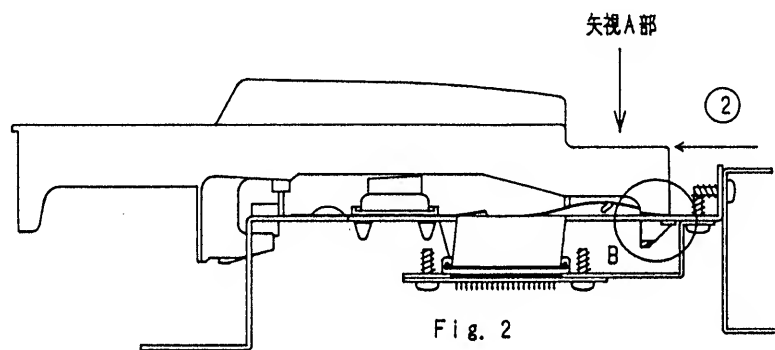


Fig. 3

矢視A部詳細

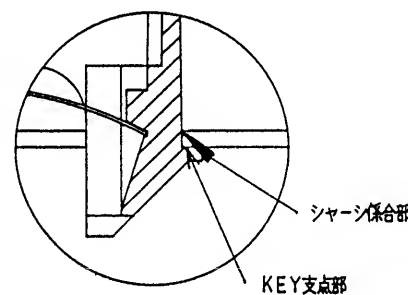


Fig. 4

B部詳細

3. Taking care not to distort the spring, lift the key in the direction of ③ as shown in Fig.5.

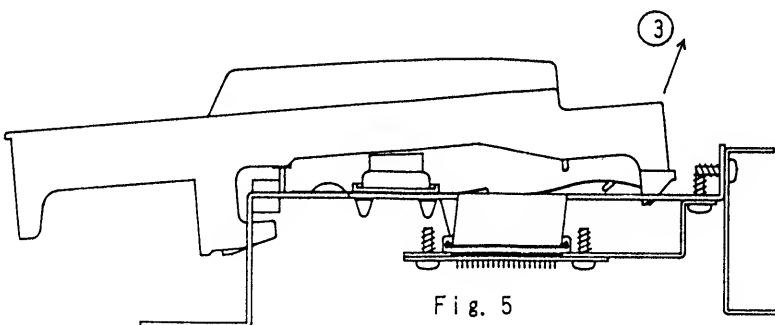


Fig. 5

KEYの取りはずし方

1. ストッパーをはずします。

2. KEYを手前(方向2)に引きKEY支点部をシャーシ係合部から離します。

3. KEYを引き上げます。(方向3) この時スプリングを変形させないよう、注意して下さい。

KEY INSTALLATION

1. Place the spring onto the chassis as shown in Fig.6.

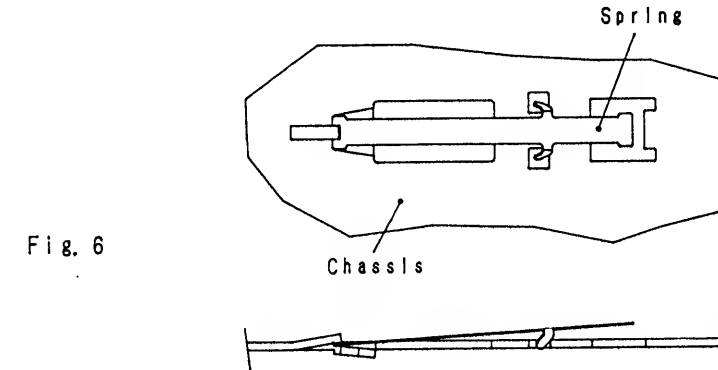


Fig. 6

2. Referring to Fig.7 and Fig.8, fit the spring in the spring dent and press the key in the direction of ④.

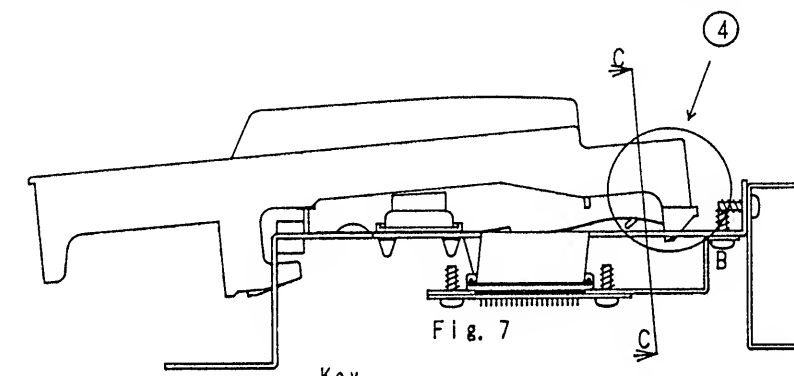


Fig. 7

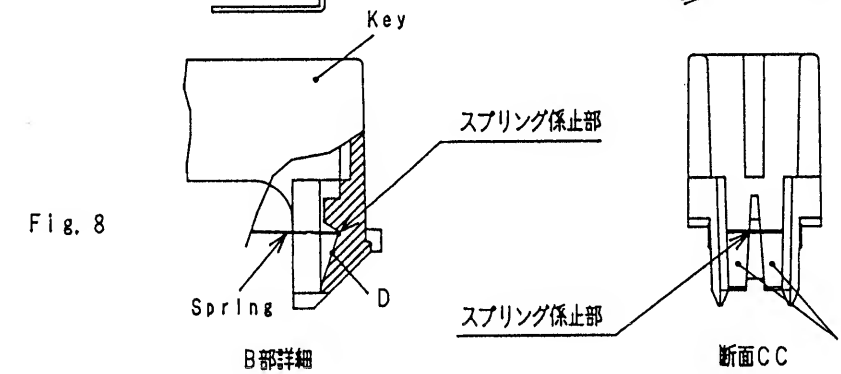


Fig. 8

NOTE

Firmly rest the spring on the spring dent (Fig.8). Don't let the spring stop at the slope D or else the key touch will differ from the previous sensitivity.

注意

スプリングをFig.8に示すスプリング係止部に確実に係止しないと(斜面Dに止まる事がある)KEYタッチが変化します。

3. Referring to Fig.9 and Fig.10, verify that there is no clearance at the portion E between the key fulcrum and the shassis. Pressing the stopper in the direction of arrow ⑤, attach it on the portion F as shown in Fig.10.

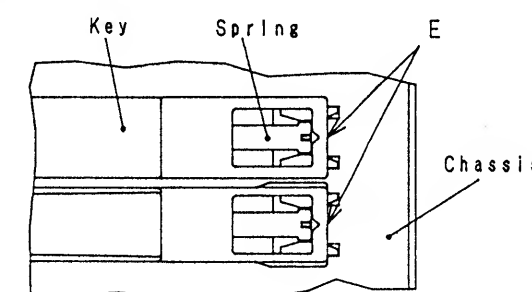


Fig. 9

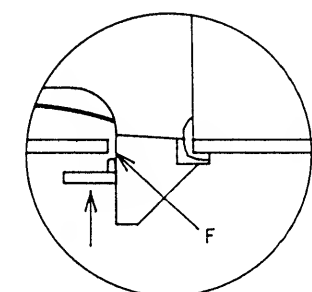


Fig. 10

KEYの取り付け方

1. Fig.6に示す様スプリングをシャーシに置きます。

2. スプリングをキースプリング係止部にあて (Fig.8参考) 方向4にKEYを押し込みます。

3. KEY支点部とシャーシ係合部間 (E) に隙間のないことを確認し、ストッパーをシャーシ裏側に、Fig.10に示す (F) に沿ってシャーシと鍵の隙間に押し込むようにして貼ります。

CONTACT BOARD INSTALLATION

First, place the $\phi 2.1$ mm round hole, which lies between the C3 and C #3 keys on the contact board, on the chassis' half pierce.

Next, align the $\phi 2.1 \times 4$ mm of long holes that exit for all octave.

When doing this, make sure that the seannr between the CIC cable and the contact board is aligned with the left and of the chassis' low sound portion (G).

The CIC cable and the contact board cannot be separated, since they have been boarded by thermal compression.

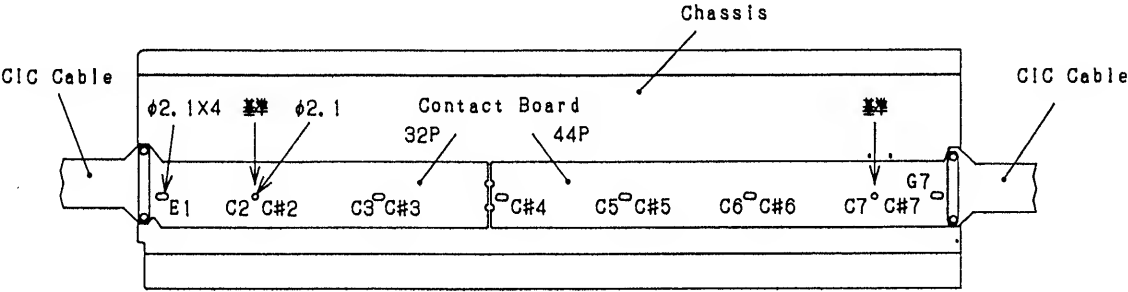


Fig. 11

RUBBER SWITCH SHEET INSTALLATION

Place the contact rubber sheet on the contact board.

Align contact projections with holes in the board.

Press the hole in top face of the projection with a small rod (like clip shown in Fig.12) so that the projection is held in a hole of the chassis. Note that the left end of a contact rubber sheet should be placed over the right end of the left side contact rubber sheet (See H in Fig.12).

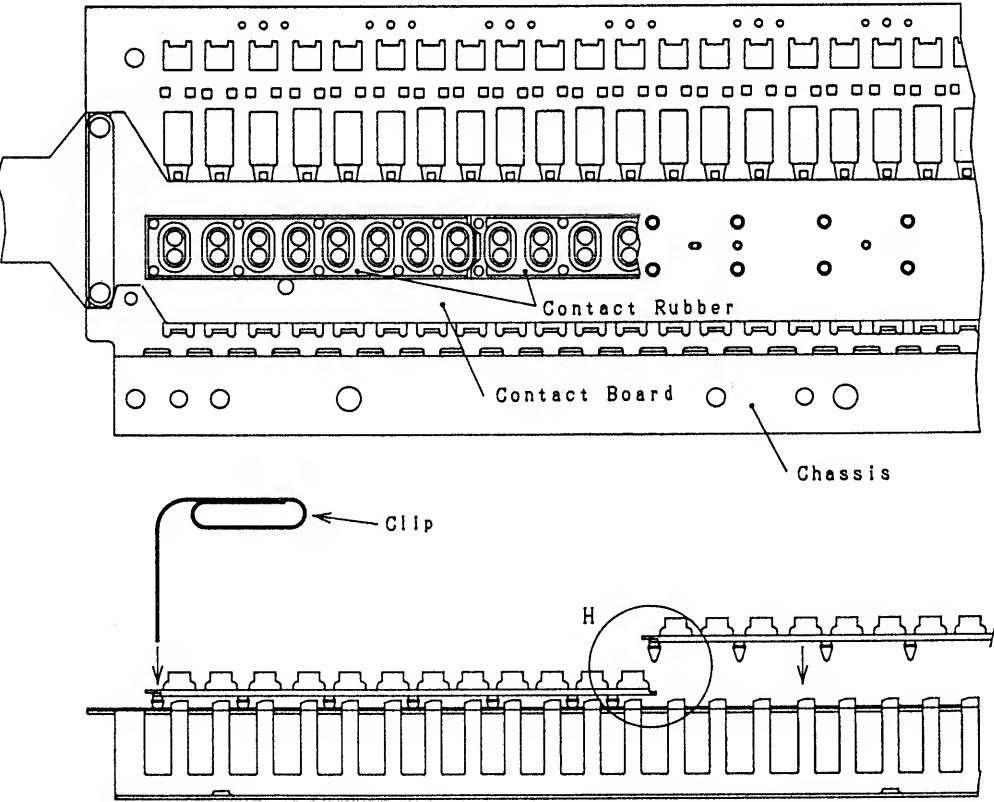


Fig. 12

NOTE

When removing a contact rubber sheet, gently pull off it from the board or else sheet will break off.

基板の取り付け方

まずC3とC3 #キーの間にある $\phi 2.1$ mmの基板の丸穴をシャーシのハーフピースに合わせ、次に1オクターブに1個ずつある $\phi 2.1 \times 4$ mmの長穴を合わせて行きます。

この時CICケーブルと基板のつなぎ目がシャーシ低音部左端 (G) と一致することを確認してください。尚、CICケーブルと基板は熱圧着されているため、分離できません。

接点ゴムの取り付け方

接点ゴムの足を基板の穴に合わせて置き、先端のとがっていない細い棒状のもので接点ゴム上面の穴を押さえシャーシに係止します。治具としてクリップを図のように伸ばした物を使用すると良いでしょう。又、接点ゴムの左端は、その左側の接点ゴム右端に重なるよう係止します。(H部参考)

注意

接点ゴムを取り外すとき、無理に引っ張るとゴム足が切れることがあるので慎重に扱ってください。

Placing the contact rubber sheet

There are three types of the contact rubber sheet.

The placing sequence of the sheets is one 8PWL (218-235) and five 12PW (216-236) and one 8PWH (218-234) from left as shown below.

接点ゴムの配置について

接点ゴムには、三種類あり、左から、8PWL 218-235A (1個)、12PW 218-236A (5個)、8PWH 218-234A (1個)の順に配置します。

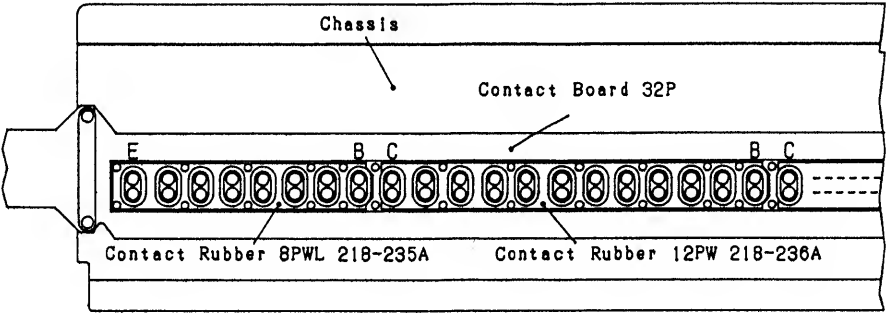


Fig. 13
Chassis Low Side

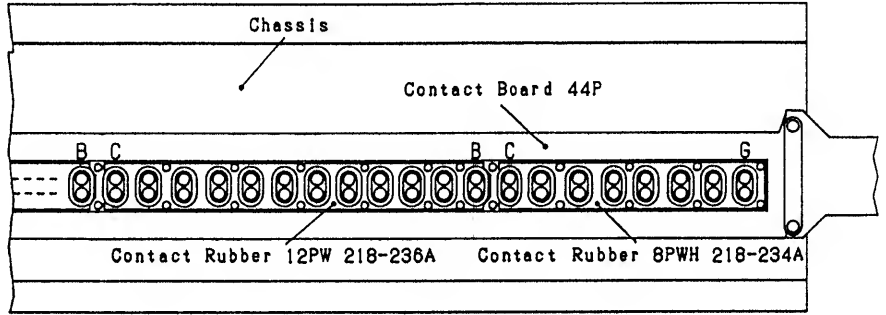


Fig. 14
Chassis Hi Side

Placing the stopper 13P

Cut each stopper 13P (213-436) at a dotted line and attach them as shown in Fig.15.

STOPPER 13Pの配置について

STOPPER 13P 213-436は、各々Fig.15に示される様に、指示された点線部にある切り欠きで切断して、取り付けて下さい。

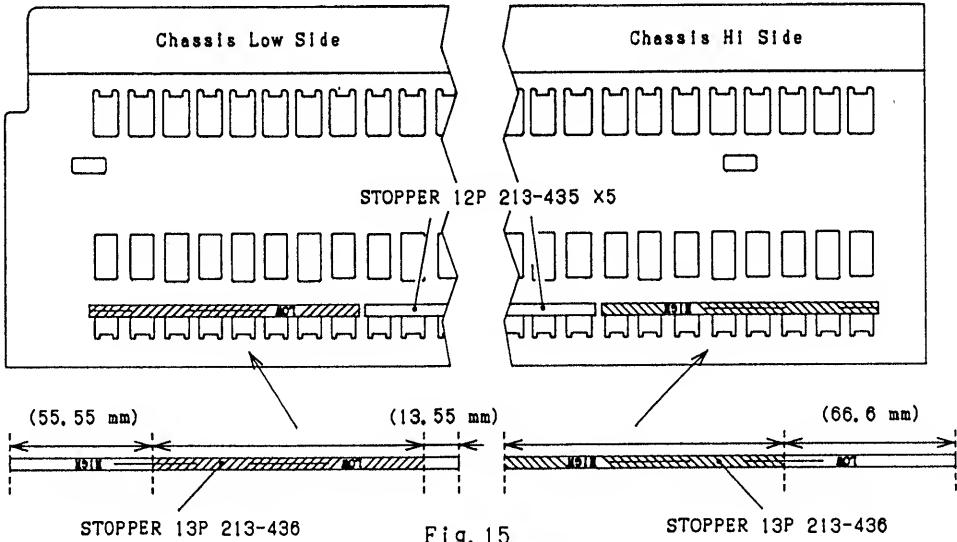


Fig. 15
シャーシ裏側

NOTE

Both cut stoppers (lower and higher part) are 8P but they are different each other because of different cut position.

注意

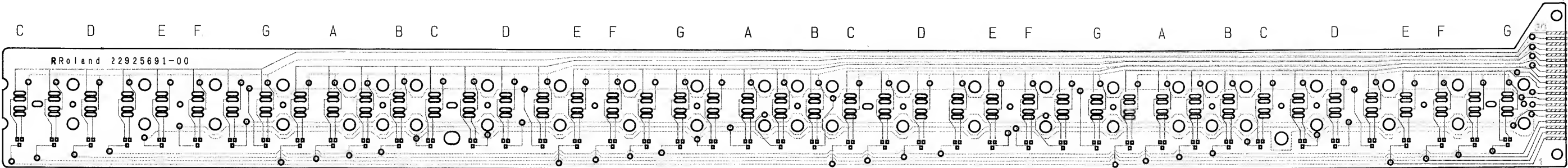
切断した結果、低音部側・高音部側共に8Pになりますが、切断する位置が異なるため、相異なる物になります。

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

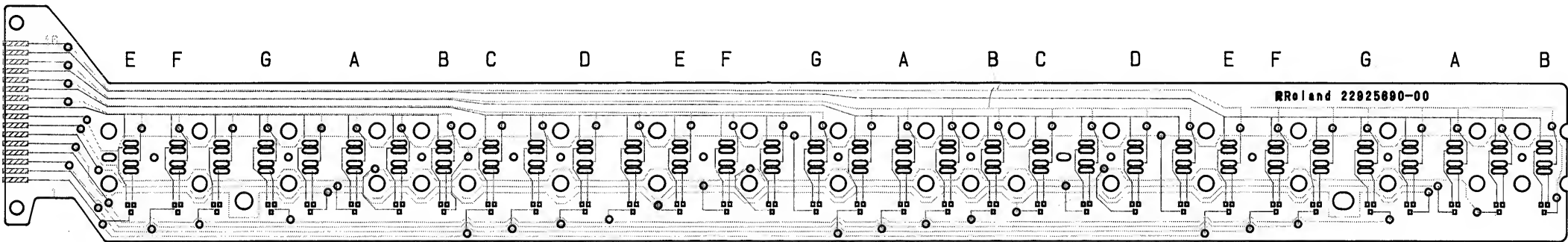
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V

KEYBOARD

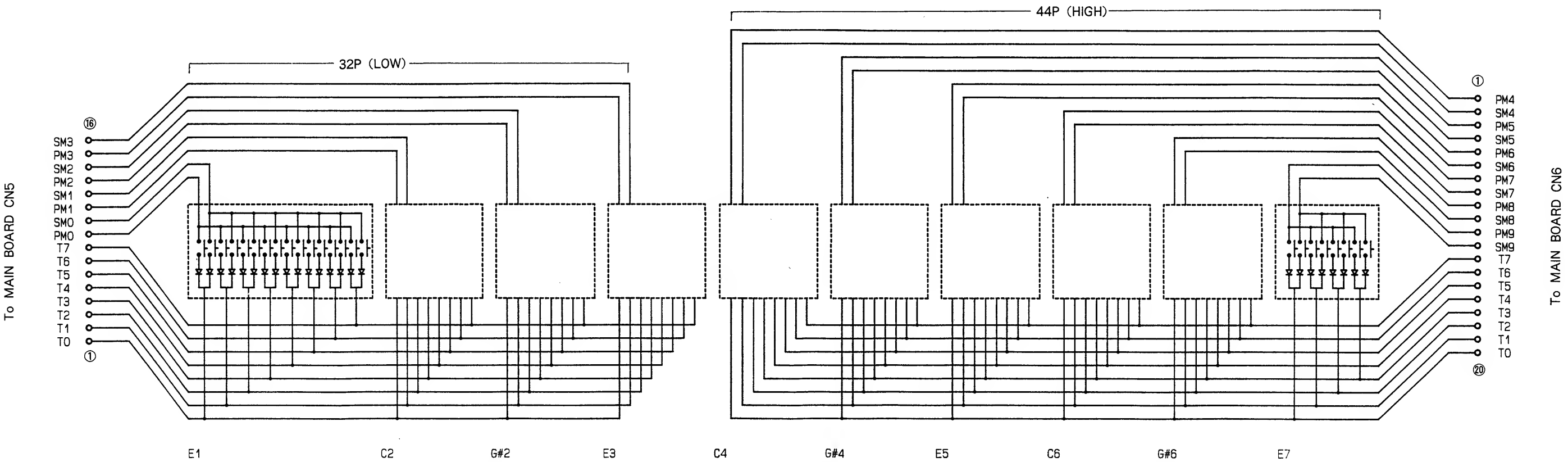
CONTACT BOARD 44P (HI)
ASSY 762162400A



CONTACT BOARD 32P (LOW)
ASSY 762162300A



SK- 776 CIRCUIT DIAGRAM/回路図



PARTS LIST

SAFETY PRECAUTIONS:

The parts marked Δ have safety-related characteristics. Use only listed parts for replacement.

安全上の注意:

Δが付いている部品は、安全上特別な企画でつくられたものです。

交換の際は、指定された部品番号以外の部品は使わないようにして下さい。

CONSIDERATIONS ON PARTS ORDERING

When ordering any parts listed in the parts list, please specify the following items in the order sheet.

	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION	MODEL NUMBER
Ex.	10	22575241	Sharp key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

Failure to completely fill the above items with correct number and description will result in delayed or even undelivered replacement.

パーツ発注に関するお願い

オーダーシートには、必ず下記の4項目は正確に記入して下さい。(例外は除く)

	必要数	パーツナンバー	品名	使用機種
例)	10	22575241	Sharp key	C-20/50
	15	2247017300	Knob (orange)	DAC-15D

もし記入漏れ、誤記等有る場合、必要部品が発送できなかったり、大幅な遅れの原因になります。御協力をお願いします。

MB → MAIN BOARD
POB → POWER BOARD
PHB → PHONES BOARD
SWB → SWITCH BOARD
VB → VOLUME BOARD
SS → SS BOARD

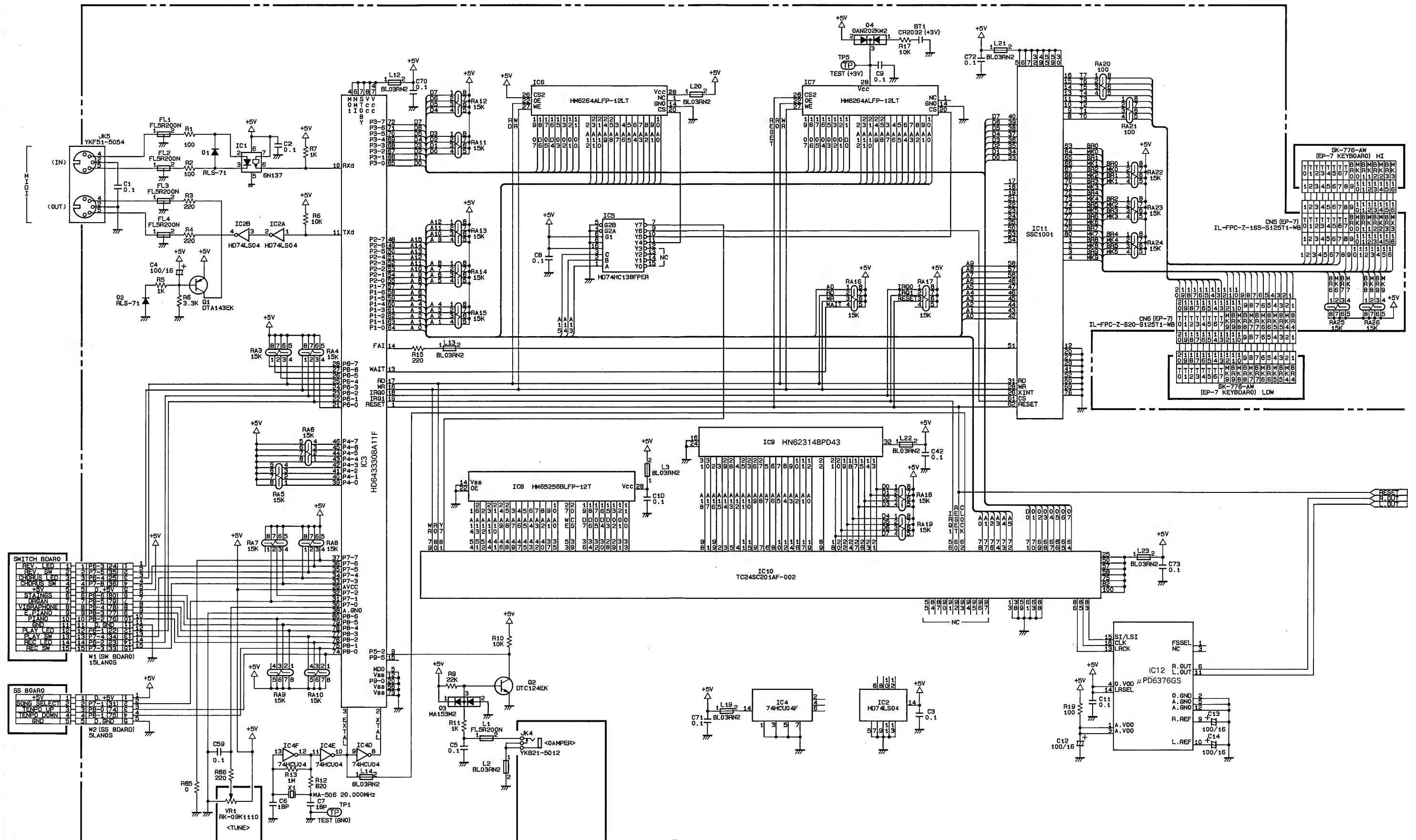
CASING	ケース		
22225408	PANEL	222-408	
22215912	TOP PANEL (Panel sheet)		
22025513	BOTTOM COVER	202-513	
21125484	SIDE PANEL L	112-484	
21125458	SIDE PANEL R	112-485	
22235333	BLIND		
22225353	SVR ESCUTCHEON		
12359139	Rubber foot	FF-018	
CHASSIS	シャーシ		
22205484	MB FRONT HOLDER # 484		
22205483	JACK HOLDER		on MB
22205482	HP JACK HOLDER # 482		on PHB
22205478	MR HOLDER	219-487	for Music Rest
22245194	SVR COVER		
12169359	LDS-140G	216-359	LED Spacer
KNOB, BUTTON	つまみ、ボタン		
22495597	Button	249-597	for POWER SW
22485192	KNOB		for VOLUME
22495230	A/Keytop L 2P BLK	240-230	for TONE SW, TEMPO SW
22495225	A/Keytop L 1P BLK	249-225	for TONE SW
22495236	A/Keytop LD 2P BLK	249-236	for RECORDER SW
SWITCH	スイッチ		
13129158	HPW0307	Power SW	SW10 on POB
13169716	SOR-123	Tact SW	on SWB
13169679	SKHHAK100G	Tact SW	on SS
JACK, SOCKET	ジャック、ソケット		
13449726	HEC2305-01-230	AC Adaptor Jack	DC IN
13449146	YKB21-5012	MONO	OUTPUT, DAMPER
13429825	YKF51-5054	DIN Socket	MIDI IN/OUT
13449252	YKB21-5006	Stereo	HEADPHONE
SPEAKER, BUZZER	スピーカー、ブザー		
22415578	PD12270B	EP Speaker	
KEYBOARD	鍵盤完成品		
7624920000	SK-7P76-A	76keys	
NOTE : See KEYBOARD PARTS LIST (p.3) for details.			
注 : 詳細は、"KEYBOARD PARTS LIST" (p.3) を参照して下さい。			

PCB ASS'Y	基板完成品			
E	7624905000	MAIN BOARD Assy	(pcb 22925903)	
	7624910000	SS BOARD Assy	(pcb 22925916)	
	7624908000	PANEL BOARD Assy	(pcb 22925904)	
NOTE : PANEL BOARD consists of the following 4 PCBs.				
注 : PANEL BOARDは、下記の4つの基板から構成されます。				
		POWER BOARD	(pcb 22925904 3/4)	
		VOLUME BOARD	(pcb 22925904 2/4)	
		PHONES BOARD	(pcb 22925904 4/4)	
		SWITCH BOARD	(pcb 22925904 1/4)	
IC	集積回路			
15199726	HD64 R15199726F10	(flat)	CPU	IC3 on MB
15239165	SSC1001	(flat)	Gate Array (key scan.)	IC11 on MB
15209252	R15209252		PCM ROM	IC9 on MB
15239166	TC24SC201AF-002	(flat)	Synthe Chip	IC10 on MB
15279518	HM6264ALFP-12LT	(flat)	Static RAM	IC6, IC7 on MB
15279510	HM65256BLFP-12T		Pseudo Static RAM	IC8 on MB
15229718	6N137		Photo Coupler (Opto-Isolator)	IC1 on MB
15269201H0	HD74LS04FPER	(flat)	Hex Inverter	IC2 on MB
1525986D0	BU74HCU04F	(flat)	Hex Inverter	IC4 on MB
15259704H0	HD74HC138FPER	(flat)	3-to-8-Line Decoder	IC5 on MB
15289702	uPD6376GS-E2	(flat)	D/A Converter	IC12 on MB
15289120	NJM4565M-TE3	(flat)	OP Amp	IC13, IC14 on MB
15189210	BA15218F	(flat)	OP Amp	IC15 on MB
15199562	AN7147N		Dual Audio Power Amplifier	IC16 on MB
15199155	L78MR05R		+ 5V Voltage Regulator	IC17 on MB
TRANSISTOR	トランジスター			
15328501	DTA143EK	(chip)	Digital TR	Q1 on MB
15329502	DTC124EK	(chip)	Digital TR	Q2 on MB
15319101	2SC2412KR	(chip)	NPN	Q3, Q4, Q5 on MB
15129136	2SC2878-A		NPN	Q6, Q7 on MB
15129421	2SC3421Y		NPN	Q10 on MB
15129168	DTC-124ES		Digital TR	on SWB
DIODE	ダイオード			
15339104	RLS-71	(chip)	Switching Diode	D1, D2, D7 on MB
15339103	MA153M2	(chip)	Twin Diode	D3 on MB
15339105	DAN202KM2	(chip)	Twin Diode	D4 on MB
15019281	1SR35-100A		Rectifying Diode	D5 on MB
15339310	RLZJ43B	(chip)	Zener Diode	D6 on MB
15029349	SLR-34VC 80F215	(RED)	LED	on POB, on SWB
15029348	SLR-34MC 80F215	(GREEN)	LED	on SWB
RESISTOR	抵抗			
15399932	MNR34J5A101E	100 x4	Resistor array	on MB
15399907	MNR34J5A153E	15K x4	Resistor array	on MB
POTENTIOMETER	可変抵抗器			
13279884	RK-09K1110 10KB			VR1 on MB
13359355	EWA-NAOX10B14 10KB		Slide (stereo)	VR1 on VB
13339873	EWA-NPGX10B14 10KB		With 4 point click	on SS
INDUCTOR, COIL, FILTER	インダクター、コイル、フィルター			
12449294	BL03RN2-R62T2			on MB
12449358	FL5R200N		PNT Coil	on MB
13529176	DSS306-93-F223Z16			on MB
12449357	PLT1R53C		Line Filter	FL16 on MB

CRYSTAL, RESONATOR	クリスタル、発振子			
15299132	MA-506 (chip)	20.000MHz	Crystal	X1 on MB
CONNECTOR	コネクタ			
13369706	IL-FPC-Z-16S-S125T1-WB			CN5 on MB
13369707	IL-FPC-Z-20S-S125T1-WB			CN6 on MB
WIRING, CABLE	ワイヤリング、ケーブル			
23485587	WIRING W-1			on SWB
23485591	WIRING W-2			on VB
23485620	WIRING W-3			on HEADPHONE
23485622	WIRING W-5			on POB
23485618	SS Board Wiring			on SS
23485623	EP JYUNBISEN			use for connecting with chassis
23485625	SPEAKER CABLE R			for Right Speaker
23485616	SPEAKER CABLE L			for Left Speaker
BATTERY	電池			
12569249S0	CR2032 (leadless)		Lithium (+3V)	
SCREW	ネジ類			
*****	M4x14mm	Binding	S Tight Black	
*****	M4x8 mm	Binding	B Tight Black	
*****	M3x8 mm	Binding	B Tight Black	
*****	M3x6 mm	Binding	B Tight Black	
*****	M3x6 mm	Binding	P Tight Black	
MISCELLANEOUS	その他			
12569420	Battery Holder (CR2032)			on MB
22465200	HEAT SINK			on MB
*****	B21 BUSH		絶縁ワッシャー	use for IC16
22675512	TF Rubber		絶縁シート	TF-FR-SGP 20x38 mm
22365708	CODE HOOK	236-708		use for AC Adaptor
22255316	MAINBOARD SHIELD		シールド紙	
41035119	Name Seal		銘板シール	NAME SEAL 119
22235520	Sponge Cramp			on Keyboard Chassis
ACCESSORIES	付属品			
26025192	Owner's Manual Set (Japanese)			
26025193	Owner's Manual Set (Japanese)			
22195654	Music Rack (or Music Rest)	212-654		
Δ 22448633RI	ACJ-100	AC Adaptor 100V	(12V/2A)	
Δ 22448634RI	ACJ-120	AC Adaptor 117V	(12V/2A)	
Δ 22448635RI	ACJ-220V	AC Adaptor 220V	(12V/2A)	
Δ 22448637RI	ACJ-240E	AC Adaptor 240VE	(12V/2A)	
Δ 22448636RI	ACJ-240A	AC Adaptor 240VA	(12V/2A)	
*****	Pedal Switch DP-2			
NOTE : Refer to the "PEDAL SWITCH DP-2" (P.22) for details.				
注 : 詳細は "PEDAL SWITCH DP-2" (P.22) を参照して下さい。				
OPTION	別売品			
*****	Stand ep-ak-2 (ヘッド・ホンを含む。)	(For Japan only/国内用)		
注 : 詳細は "STAND ep-ak-2/2e" (P.22) を参照して下さい。				
*****	Stand ep-ak-2e (For other than Japan/海外用)			
NOTE : Refer to the "STAND ep-ak-2/2e" (P.22) for details.				

CIRCUIT DIAGRAM (MAIN BOARD/DIGITAL CIRCUIT)

回路図 (MAIN BOARD/DIGITAL CIRCUIT)



E MAIN BOARD
ASSY 7624705000
(pcb 2292590300)

ADVARSEL!

Lithiumbatteri. Eksplosionsfare.
Udskiftning må kun foretages af en sagkyndig,
og som beskrevet i servicemanual.

Lithium batteri må kun udskiftes med samme type og
fabrikat.

VAROITUS!

Lithiumparisto. Räjähdyksvaara.
Pariston saa vaihtaa ainoastaan
alan ammottimies.

Kun vaihat lithium pariston KÄYTÄ saman valmistajan
samaa tyyppiä.

ADVARSEL!

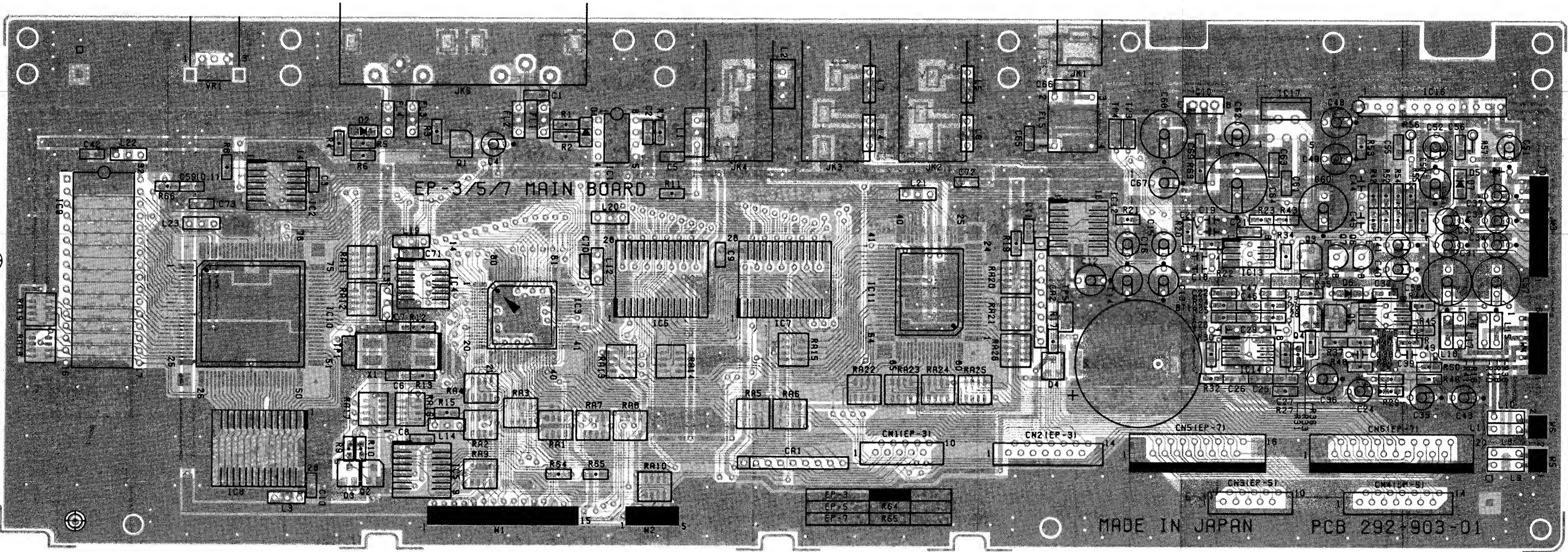
Lithiumbatteri. Fare for eksplotion.
Måbare skiftes av kvalifisert tekniker som
beskrevet i servicemanualen.

Lithium batteri må kun utskiftes med samme type og
fabrikat.

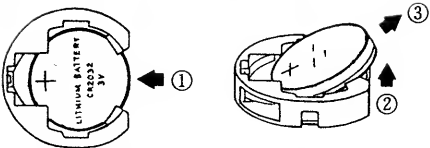
VARNING!

Lithiumbatteri. Explosionsrisk.
Får endast bytas av behörig servicetekniker.
Se instruktioner i servicemanualen.

Lithium batteri för endast ersättes med samma typ och
fabrikat.



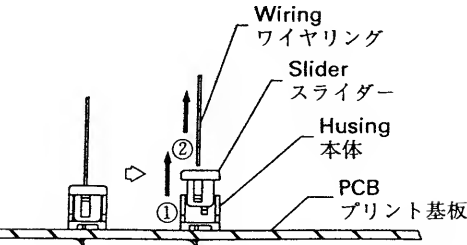
Removing Lithium Battery
LITHIUM BATTERY のはずしかた



- Pushing the lithium battery in the direction of arrow ①, raise the battery end upward in the direction of arrow ② and then pull out off the case in the direction of arrow ③.
Mount a new lithium battery of the same type in the reversal steps of removal.
- リチウム電池を①の方向に挿し、そのまま②の方向に引き上げると、③の方向より電池ははずれます。
取りつけは、この逆です。

Disconnecting wiring
ワイヤリングのはずしかた

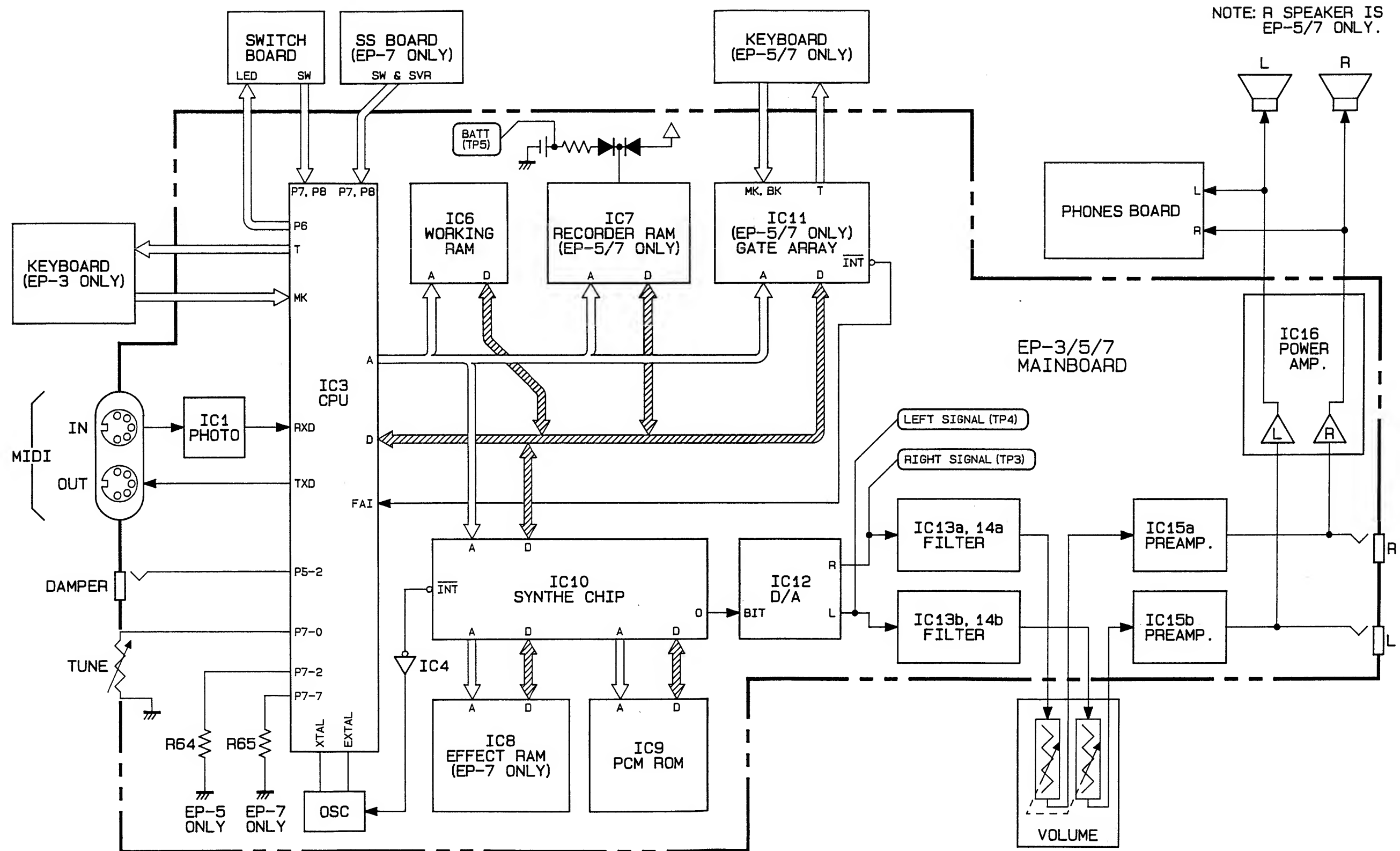
- ① Pull the slider upward.
- ② Pull out the wiring off the housing.
- ① スライダーを引き上げる。
- ② ワイヤリングを抜く。



Connect the wiring in the reversal order of disconnection.
取り付け方法は、この逆です。

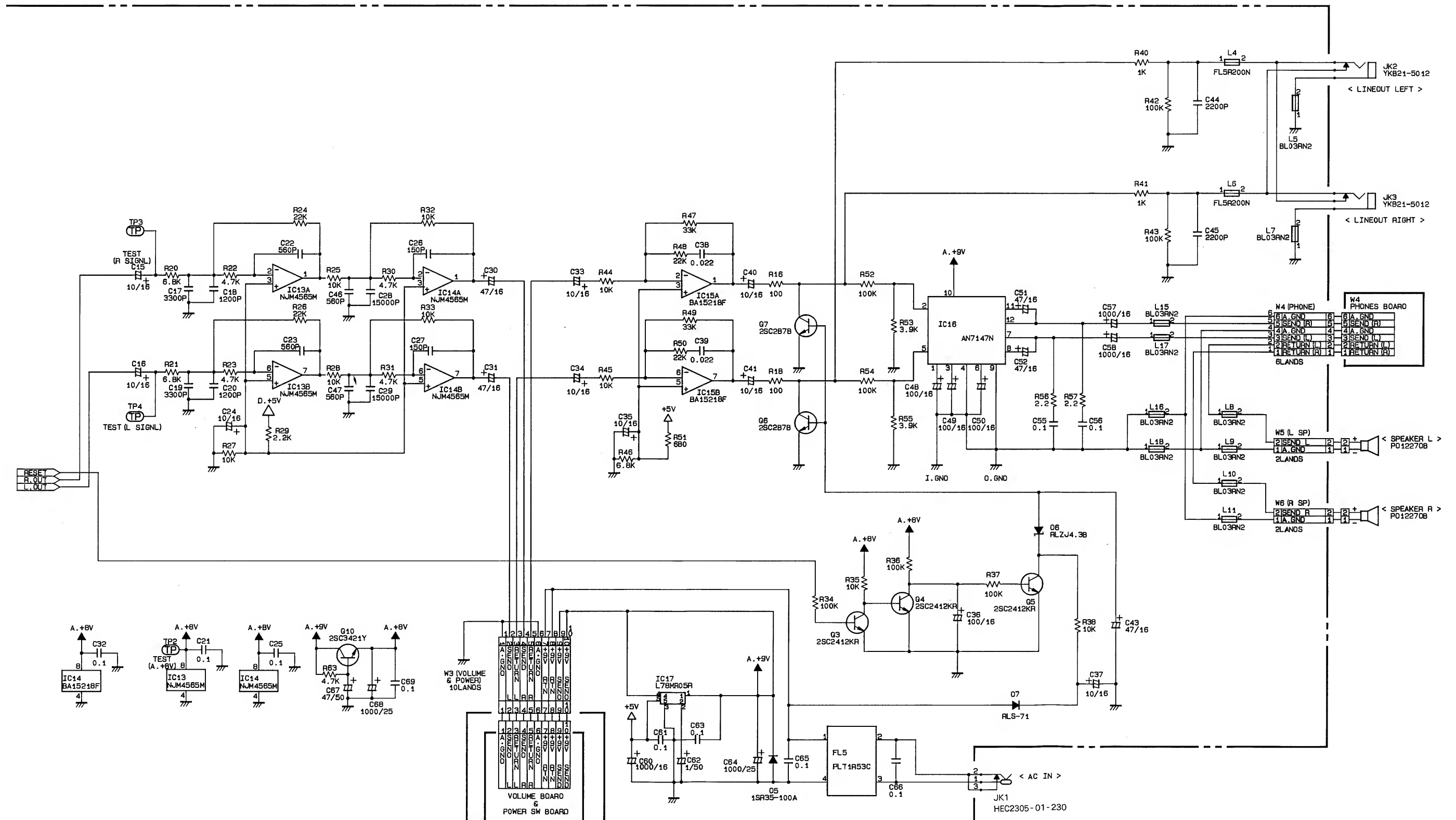
View from component side.

BLOCK DIAGRAM



CIRCUIT DIAGRAM (MAIN BOARD/ANALOG CIRCUIT)

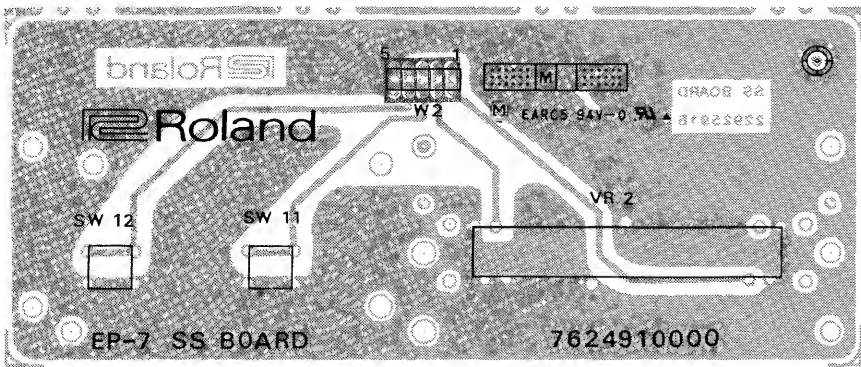
回路図 (MAIN BOARD/ANALOG CIRCUIT)



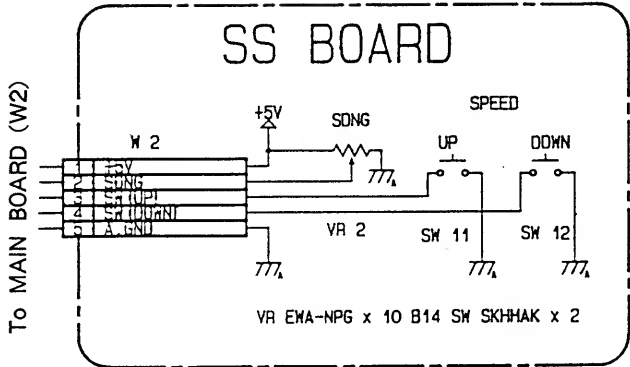
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V

SS BOARD
ASSY 7624910000
(pcb 22925916)

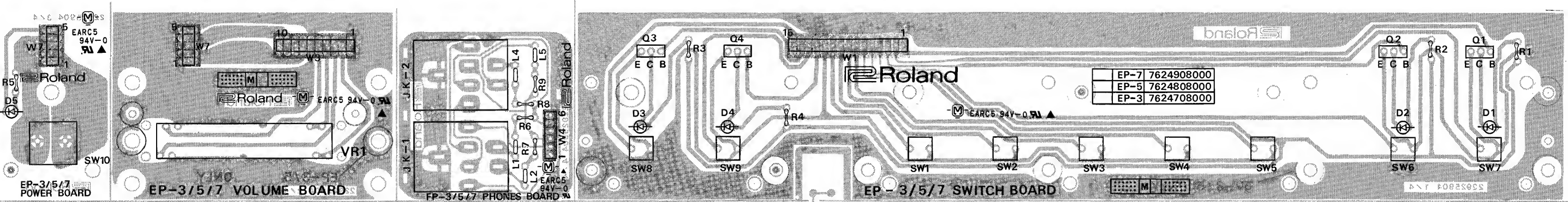


View from component side.



PANEL BOARD(POWER, VOLUME, PHONES, SWITCH)
ASSY 7624908000
(pcb 22925904)

VOLUME BOARD
(pcb 22925904 2/4)



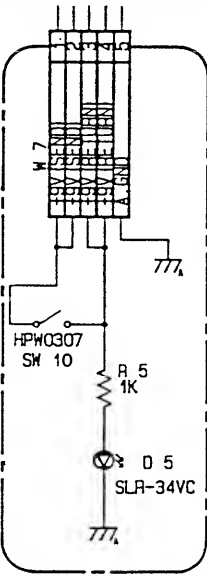
POWER BOARD
(pcb 22925904 3/4)

PHONES BOARD
(pcb 22925904 4/4)

SWITCH BOARD
(pcb 22925904 1/4)

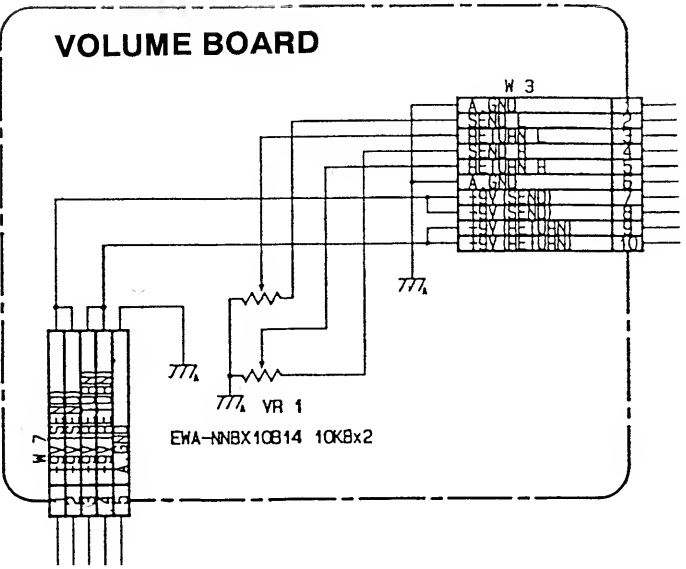
View from component side.

To VOLUME BOARD (W7)

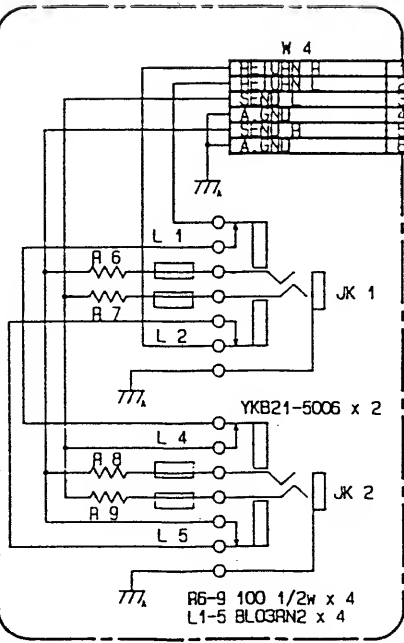


POWER BOARD

VOLUME BOARD

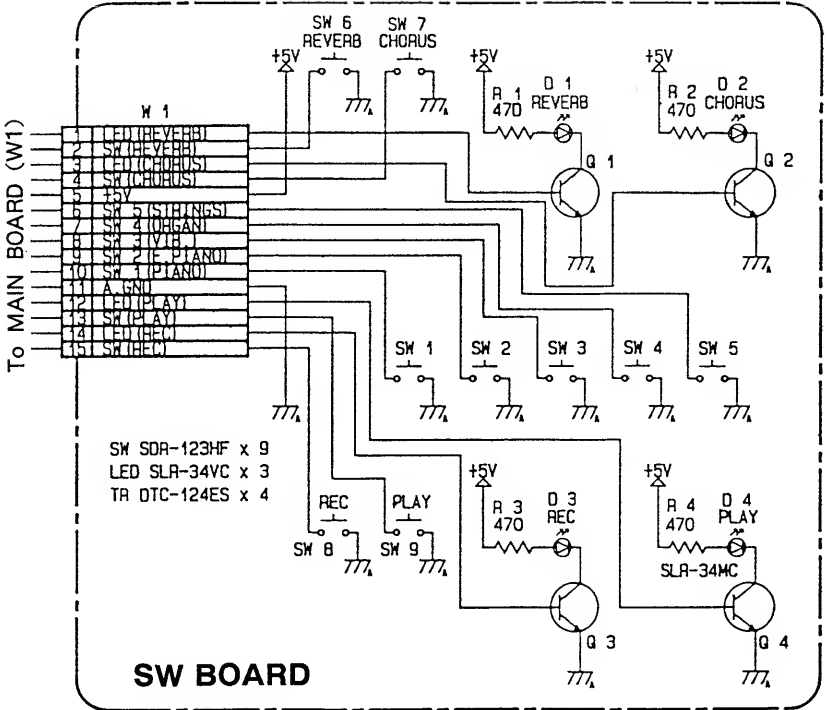


To MAIN BOARD (W3)



PHONES BOARD

To MAIN BOARD (W4)



SW BOARD

TEST MODE (テストモード)

TEST MODE

- 1. Operational test of MIDI IN/OUT.
- 2. Operational test of RAM (IC7) which holds the recorder data.
- 3. Operational test for Piece Select.
- 4. Clear the recorder song.

テスト項目

- 1. MIDI イン/アウトの動作テスト。
- 2. レコーダーのデータが格納される RAM (IC7) の動作テスト。
- 3. ピースセレクトの動作テスト。
- 4. レコーダーの曲をクリアする。

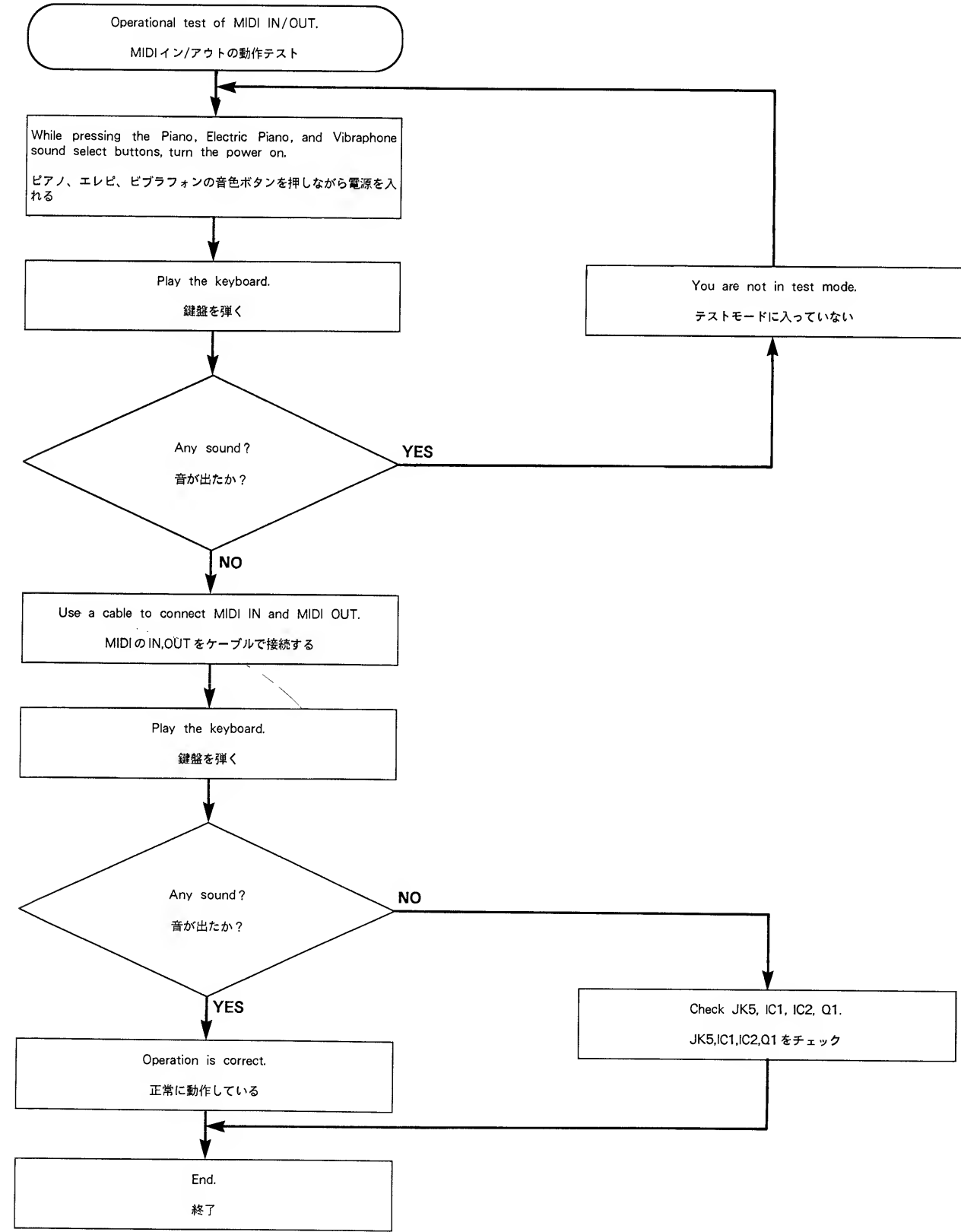
CAUTION

When you enter test mode, the recorder data will be overwritten by the test data. This means that the user data will be lost. Before you enter test mode, be sure to save the user data. For the procedure, refer to "RECORDER DATA BACKUP" (P.21). When you exit test mode, execute test item 4 to clear the recorder data. The result of test item 1 can be checked without entering test mode, simply by turning Local off. To turn Local off, simultaneously hold the Piano, Electric Piano, and Strings sound select buttons, and then press the C5 key.

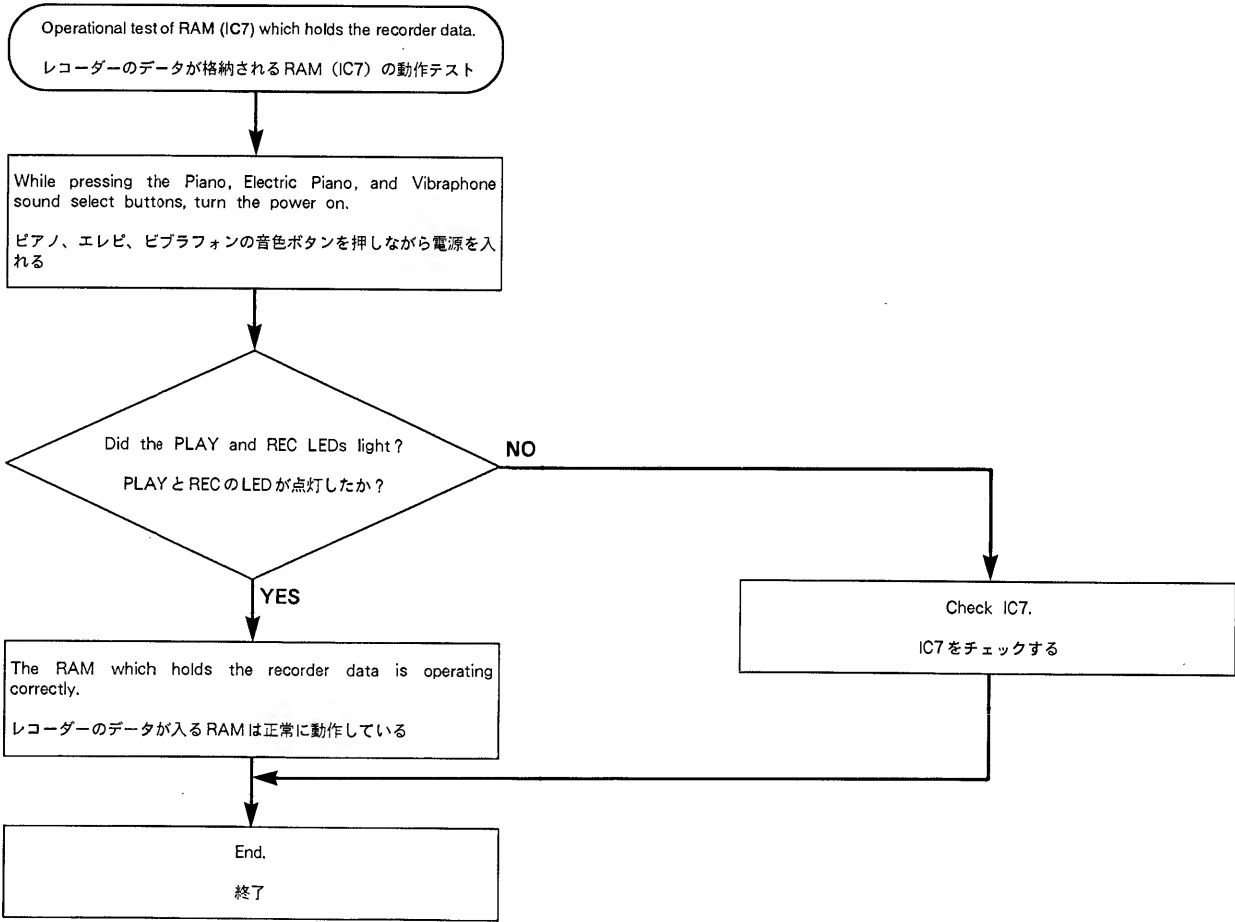
注意!

テスト・モードに入るとレコーダーのデータが、テスト・データに書き変わります。このためユーザーのデータが壊れます。テスト・モードをおこなう前に、必ずユーザーのデータをセーブしておいて下さい。手順等は、“レコーダーに録音されたデータのバックアップについて”(P.21)を参照して下さい。テスト・モードを終了した時点でテスト項目4を実行して、レコーダーのデータをクリアして下さい。尚、テスト項目1のチェックはテスト・モードに入らなくても、ローカル・オフにすることでチェック可能です。ピアノ、エレピ、ストリングスの音色ボタンを押しながらC5の鍵盤を押すと、ローカル・オフになります。

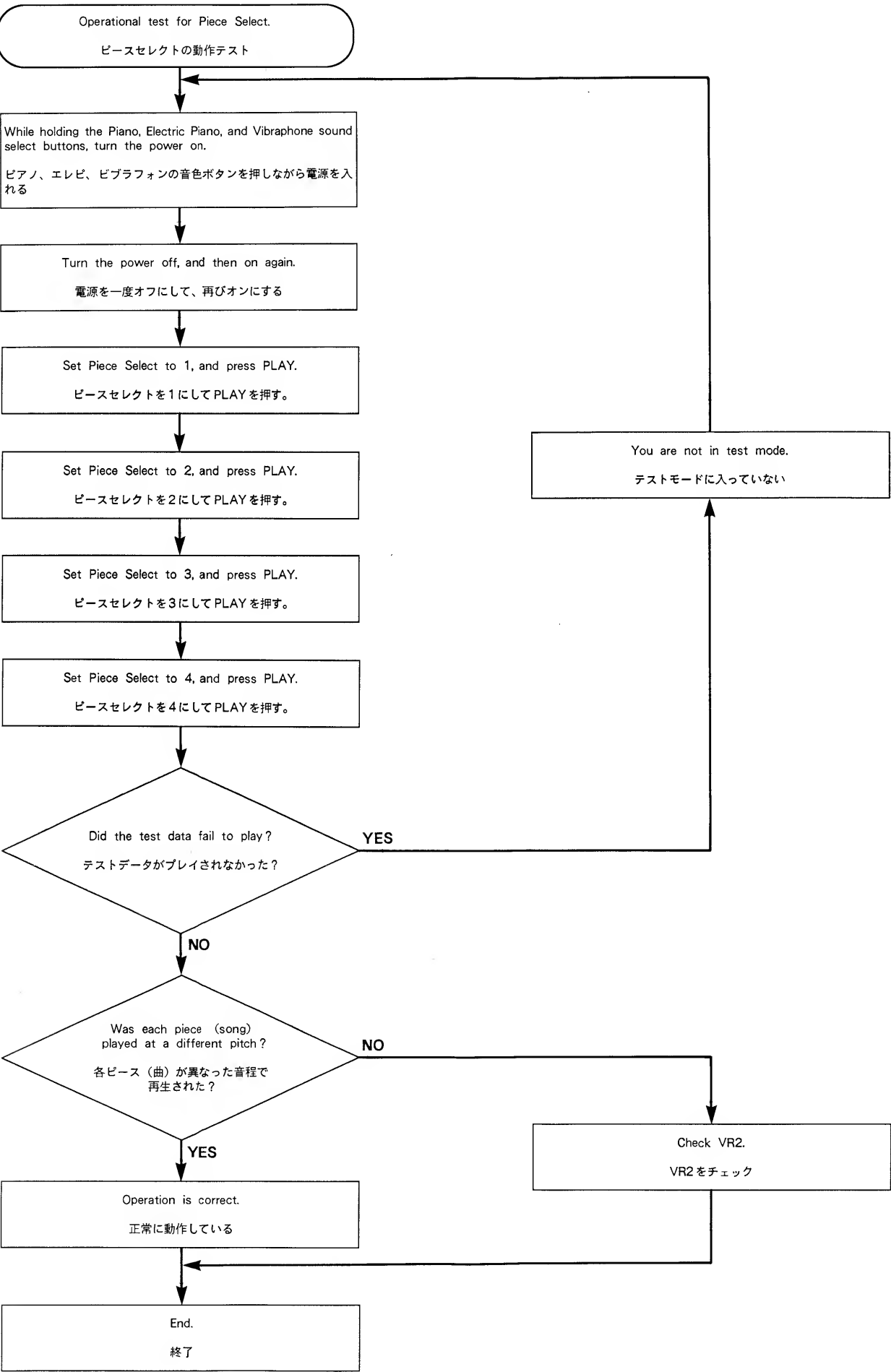
1. Operational test of MIDI IN/OUT.
MIDI イン/アウトの動作テスト



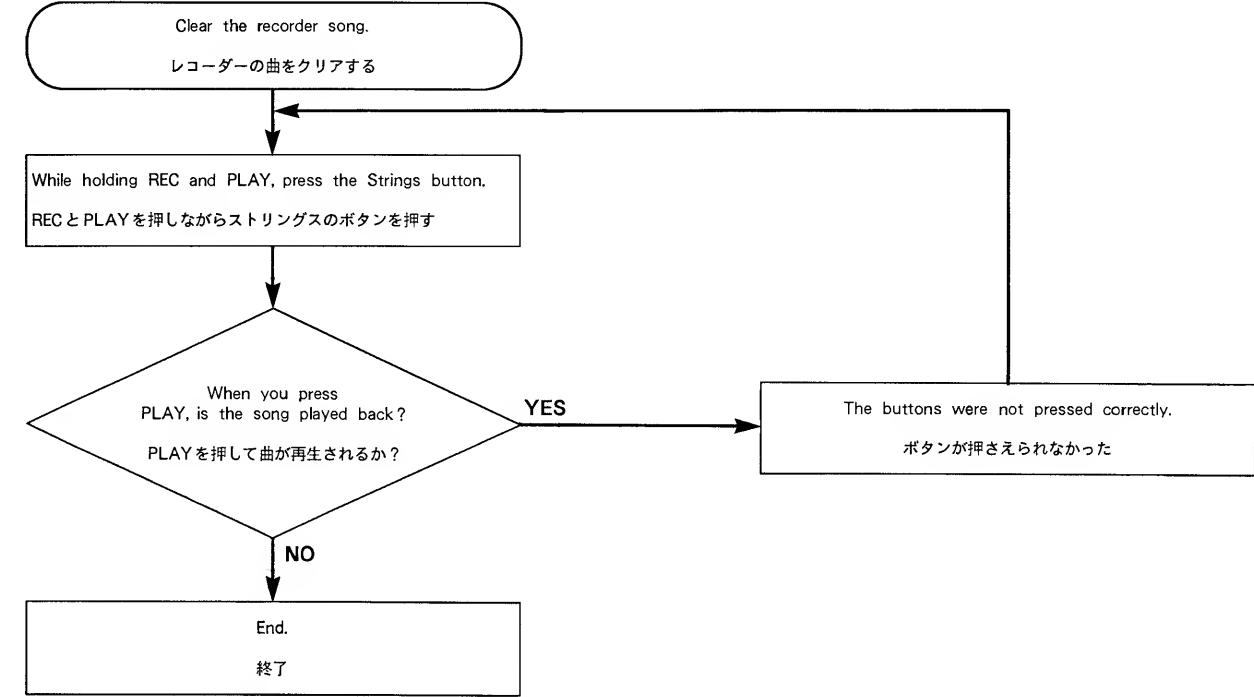
2. Operational test of RAM (IC7) which holds the recorder data
レコーダーのデータが格納される RAM (IC7) の動作テスト



3. Operational test for Piece Select.
ピースセレクトの動作テスト。



4. Clear the recorder song
レコーダーの曲をクリアする



TROUBLESHOOTING

トラブル・シューティング

If a malfunction occurs, refer to the circuit diagram and check the following points.

- Is there a signal?
- Is power being supplied correctly to the ICs etc.?
- Is there a clock?

不良の場合、回路図を参照して下記の事を確認して下さい。

- 信号は来ているか？
- IC等の供給電源は正常か？
- クロックは来ているか？

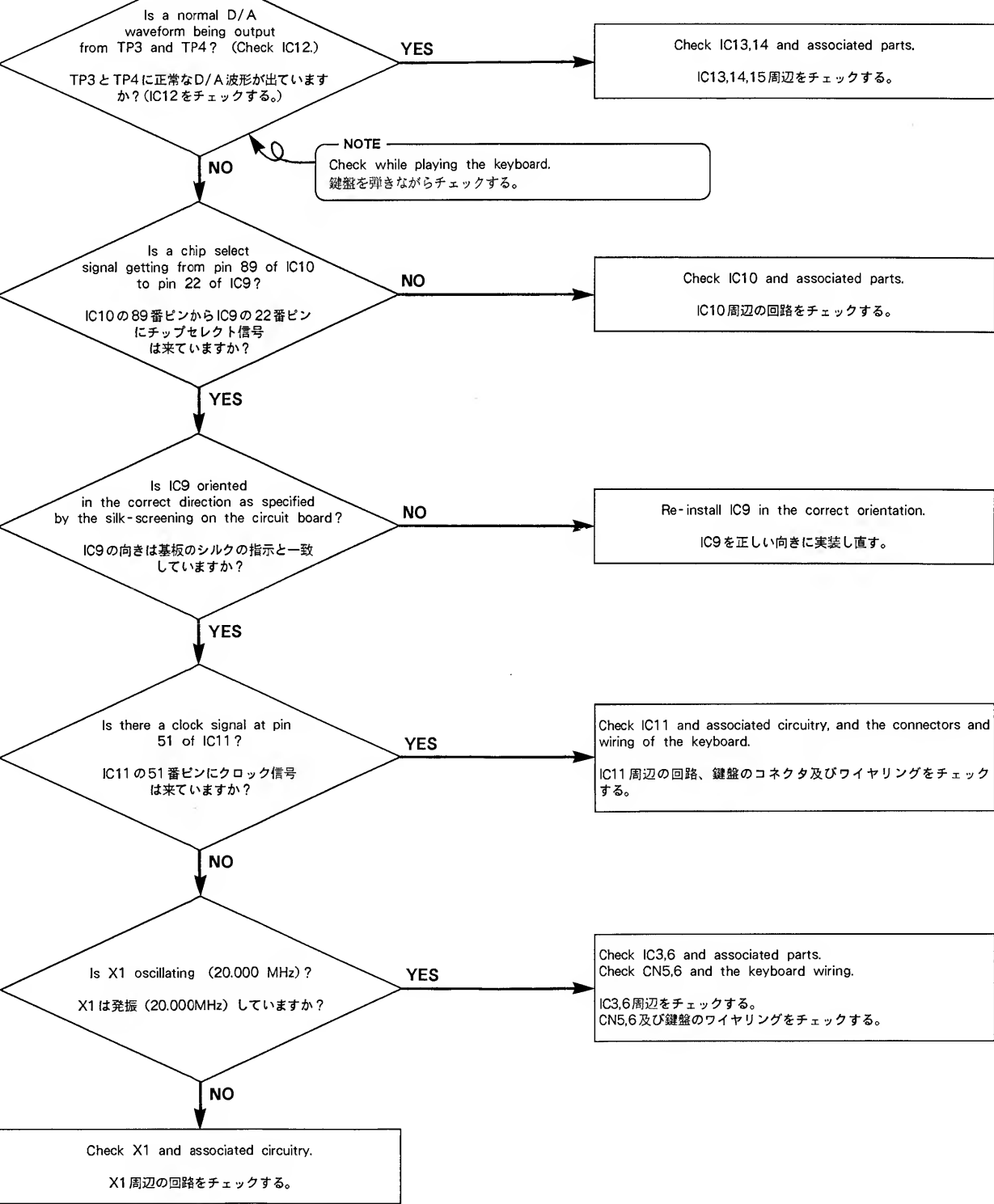
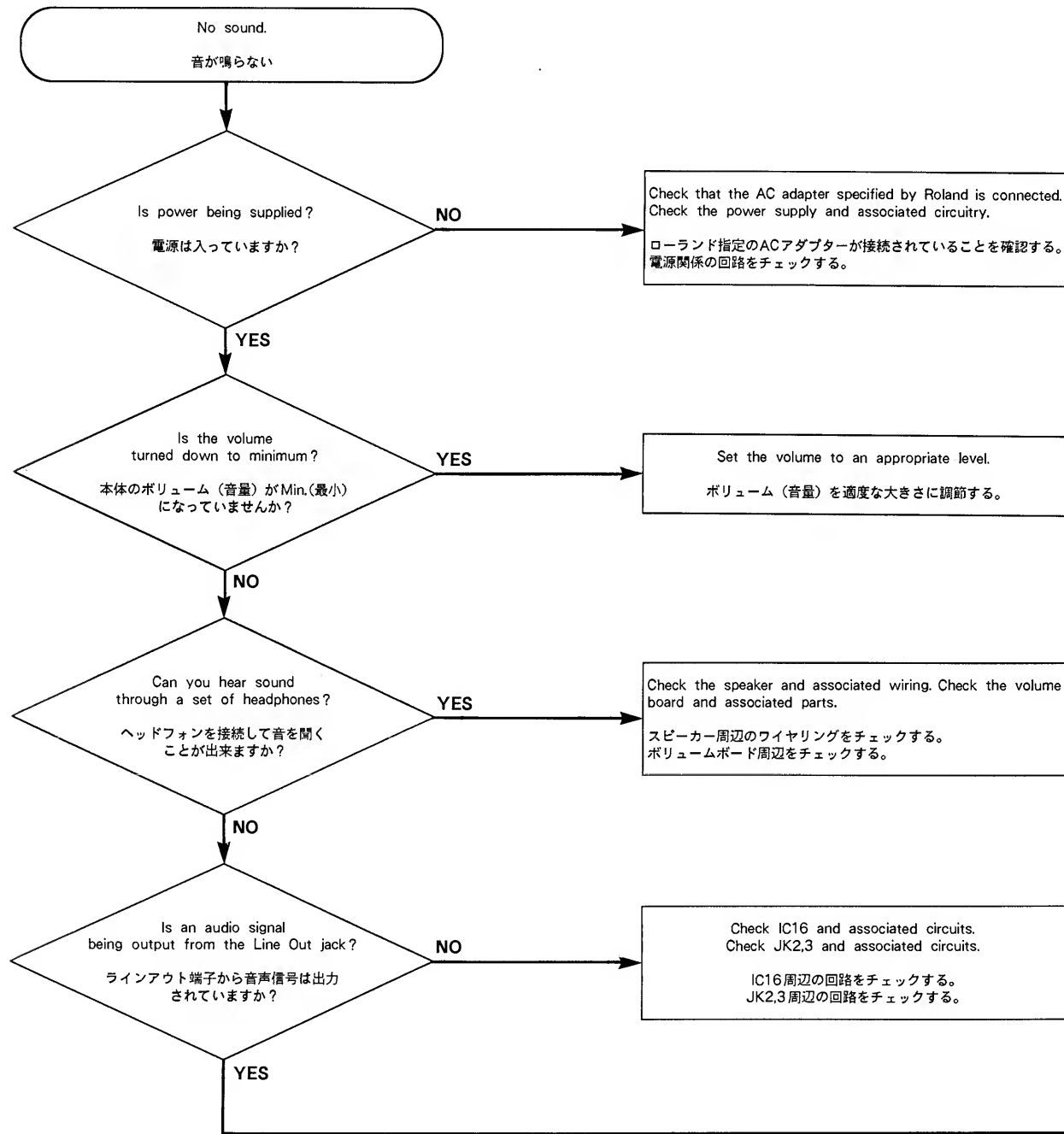
NOTE

If Local Control has been turned off via MIDI, the ep・7 will not sound when you play the keyboard. Refer to the section "Local Control on/off" of the "MIDI Guidebook" included with the unit, and set Local On. When the power is turned on, the ep・7 is set to Local On.

注意

MIDIでローカル・コントロールをオフにしているとep・7の鍵盤を弾いても発音しません。「MIDIガイドブック」(本体付属)の「ローカル・コントロールのオン/オフ」の項を参照して「ローカル・オン」の状態にして下さい。尚、ep・7は電源オン時に「ローカル・オン」の状態になります。

1. No sound
音が鳴らない



※ If the above steps do not solve the problem, it is possible that the sound ROM (PNo.15209252) is faulty. Replace with a new part, and check.

※ 以上で症状が改善されない場合は、音色ROM (PNo.15209252) の不良の可能性があります。新品と交換してチェックしてみてください。

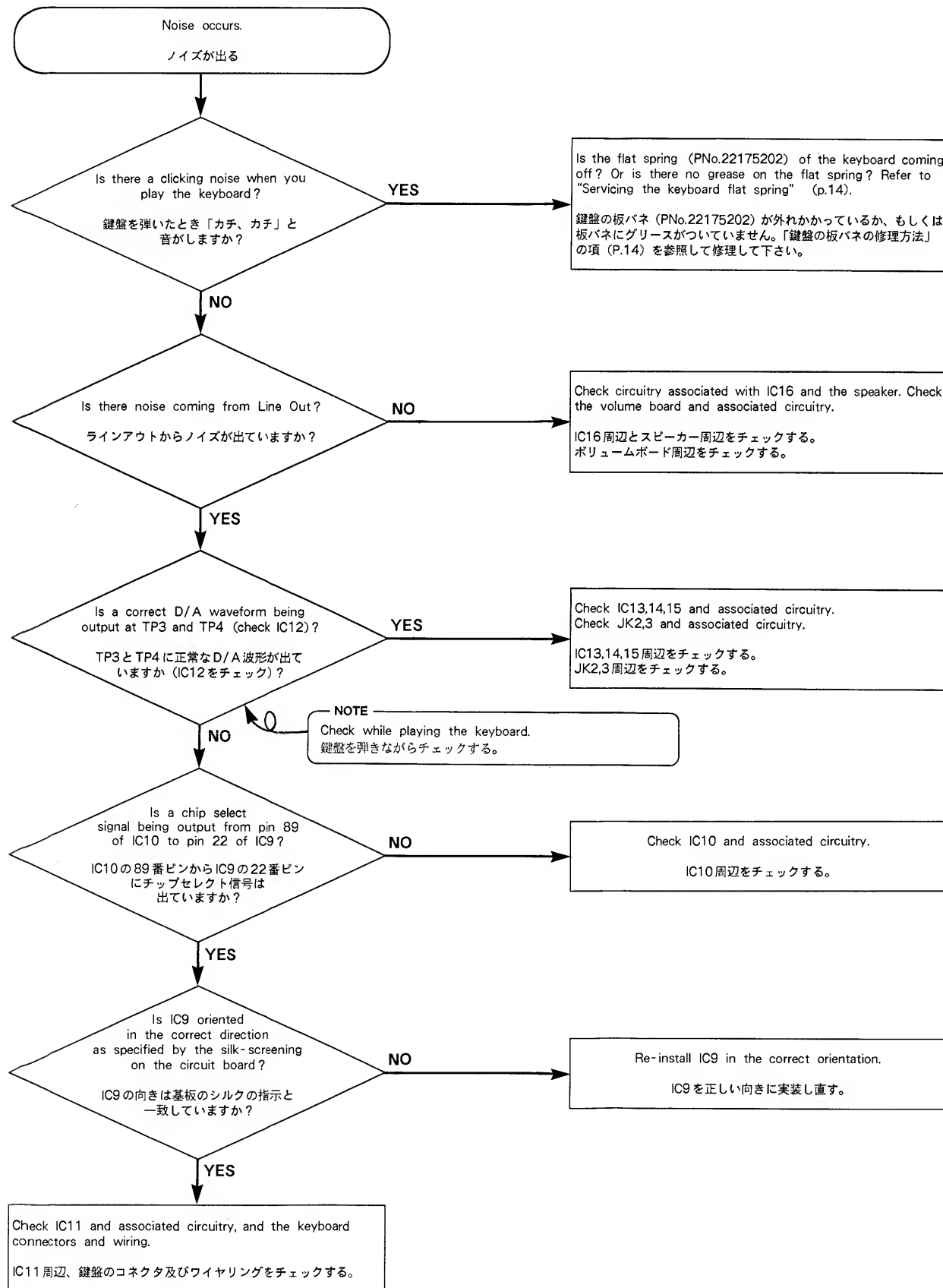
2. Noise occurs ノイズが出る

NOTE

If you are using the instrument with a cassette radio or external amp connected, check the condition of the other device as well. If the output level of the ep exceeds the input gain of the other device, the sound may be distorted.

注意

ラジカセや外部アンプに接続して使用している場合は、相手側の機器の状態もチェックして下さい。ep側の出力レベルが相手側の機器の入力ゲインを越えていると、音が歪む場合があります。



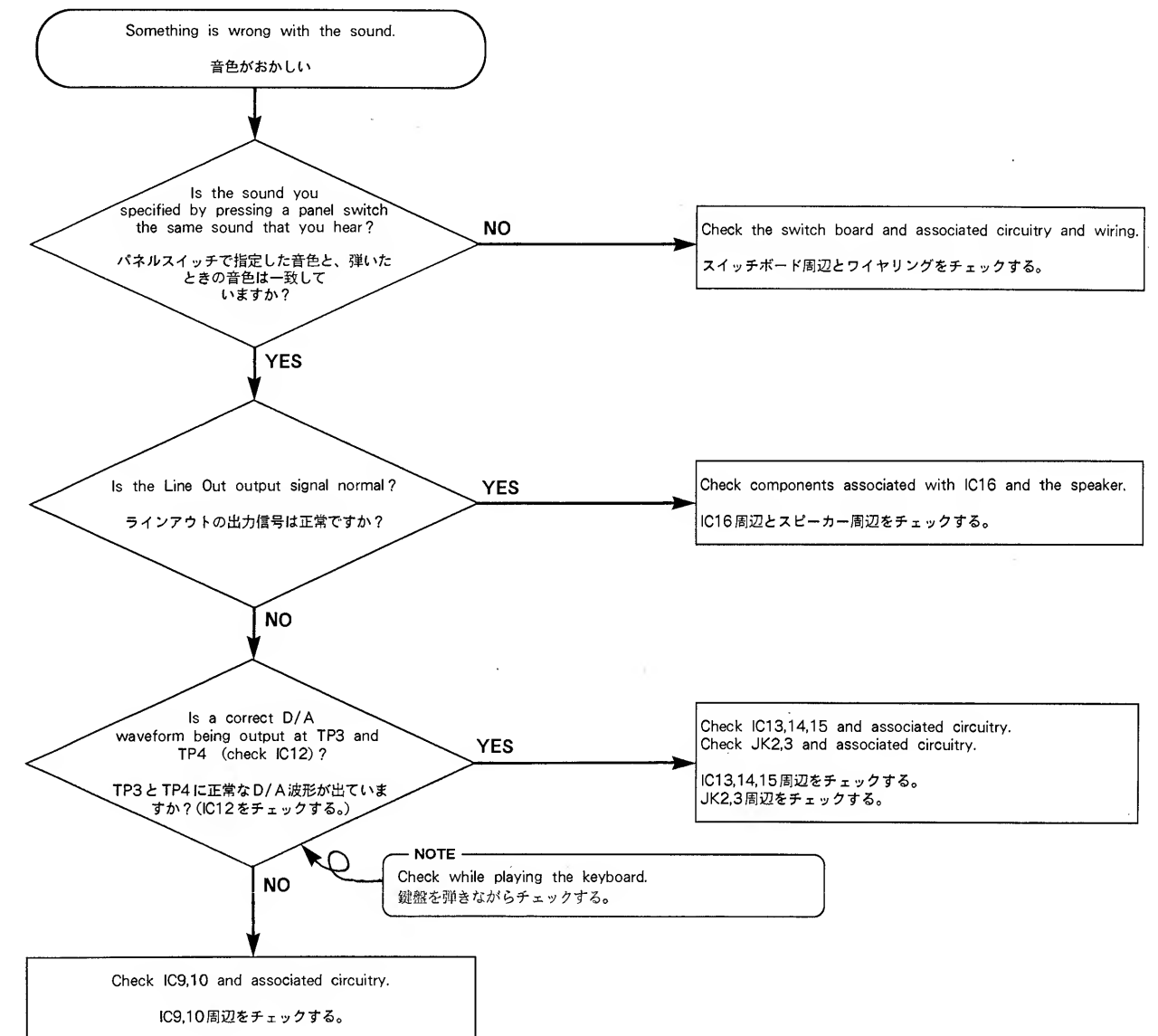
3. Something is wrong with the sound 音色がおかしい

NOTE

If you are using the instrument with a cassette radio or external amp connected, check the condition of the other device as well. If the tone control of the other device is set incorrectly, the sound may appear wrong.

注意

ラジカセや外部アンプに接続して使用している場合は、相手側の機器の状態もチェックして下さい。相手側の機器の音質調整ツマミの設定がおかしいと、おかしい音色に聞こえることがあります。



4. The left/right volumebalance is incorrect
左右の音量のバランスが悪い

Before you begin testing !

In the ep・7, the stereo balance of each note is adjusted slightly left or right according to the keyboard position. This is intended to simulate the spatial characteristics of an acoustic piano, and is not a malfunction.

テストの前に！

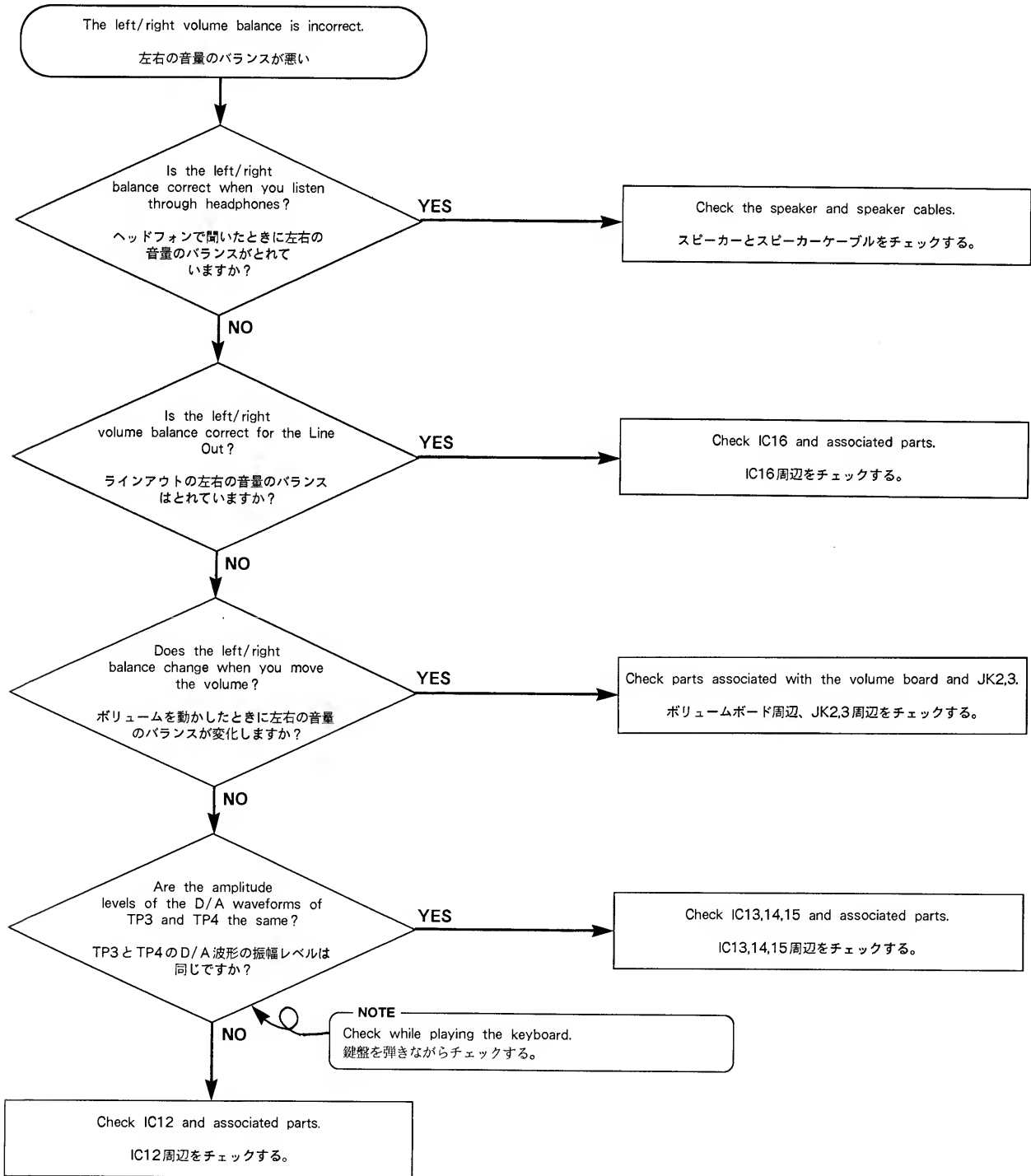
ep・7では鍵盤の位置に対応して左右の音量のバランスを微妙に変化させています。これは生ピアノの打弦位置をシミュレートしたもので故障ではありません。

NOTE

If you are using a mixer etc. to connect the instrument to two external amps in stereo, check that the pan pots of each mixer channel are rotated fully left and right.

注意

ミキサーなどを介して2台の外部アンプにステレオで接続している場合は、ミキサーの各チャンネルのパンポットがきちんと左右に振りきれているかどうかを確認して下さい。



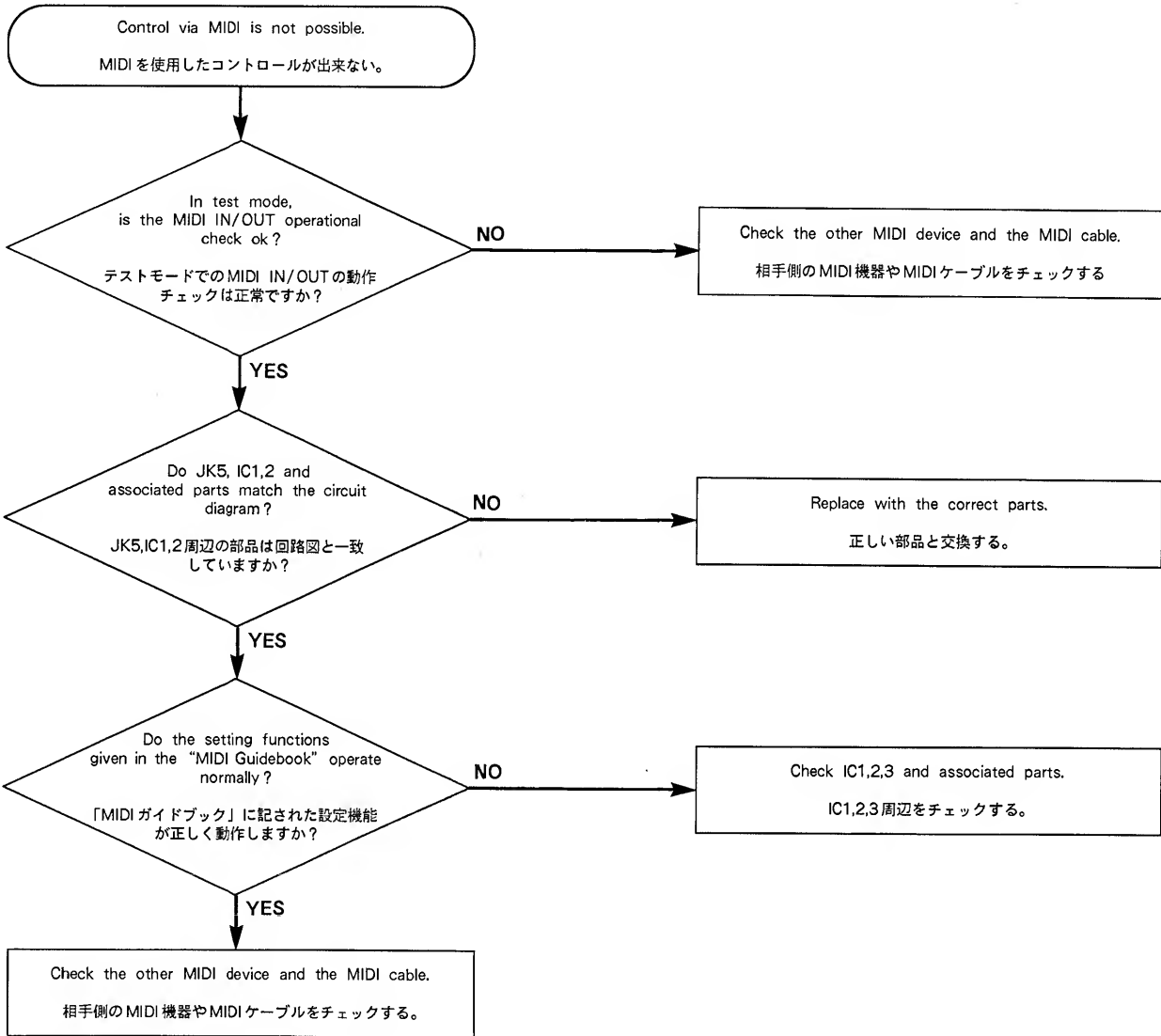
5. Control via MIDI is not possible.
MIDIを使用したコントロールが出来ない。

NOTE

For details, refer to the "MIDI Guidebook" (included with the unit). Note that any MIDI messages not listed in the "MIDI Implementation" of the "MIDI Guidebook" will be ignored.

注意

詳しくは「MIDIガイドブック」(本体付属)を参照して下さい。又、「MIDIガイドブック」の「MIDIインプリメンテーション・チャート」に載っていないMIDIメッセージは無視されますのでご注意下さい。



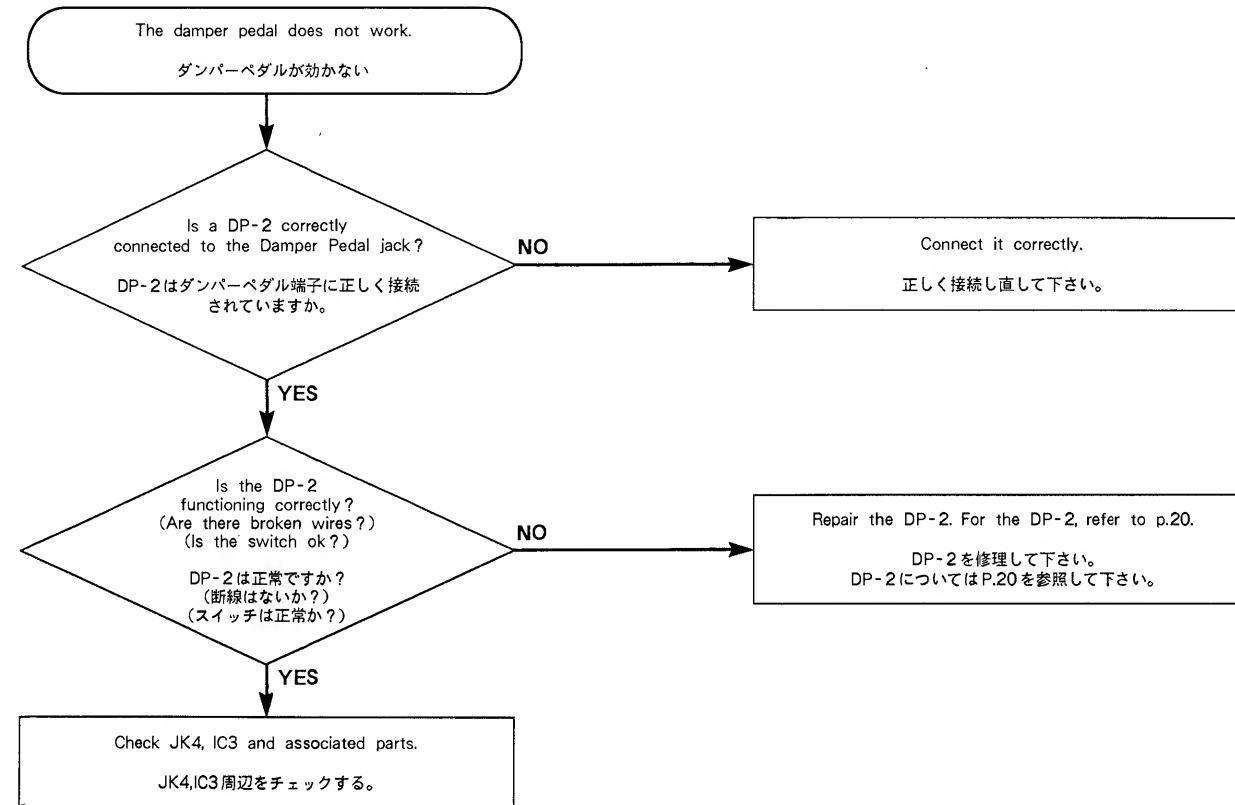
6. The damper pedal does not work. ダンパーペダルが効かない。

NOTE

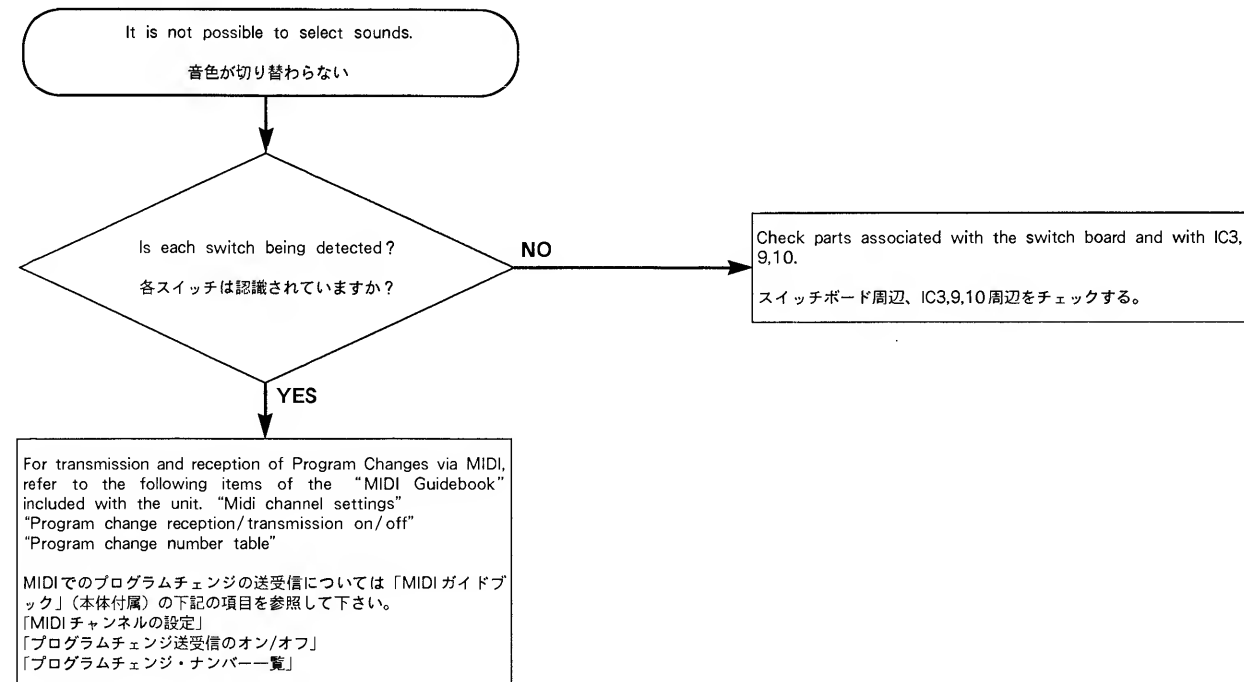
For transmission and reception of damper messages via MIDI, refer to the section "Damper message transmission/reception on/off" of the "MIDI Guidebook" included with unit.

注意

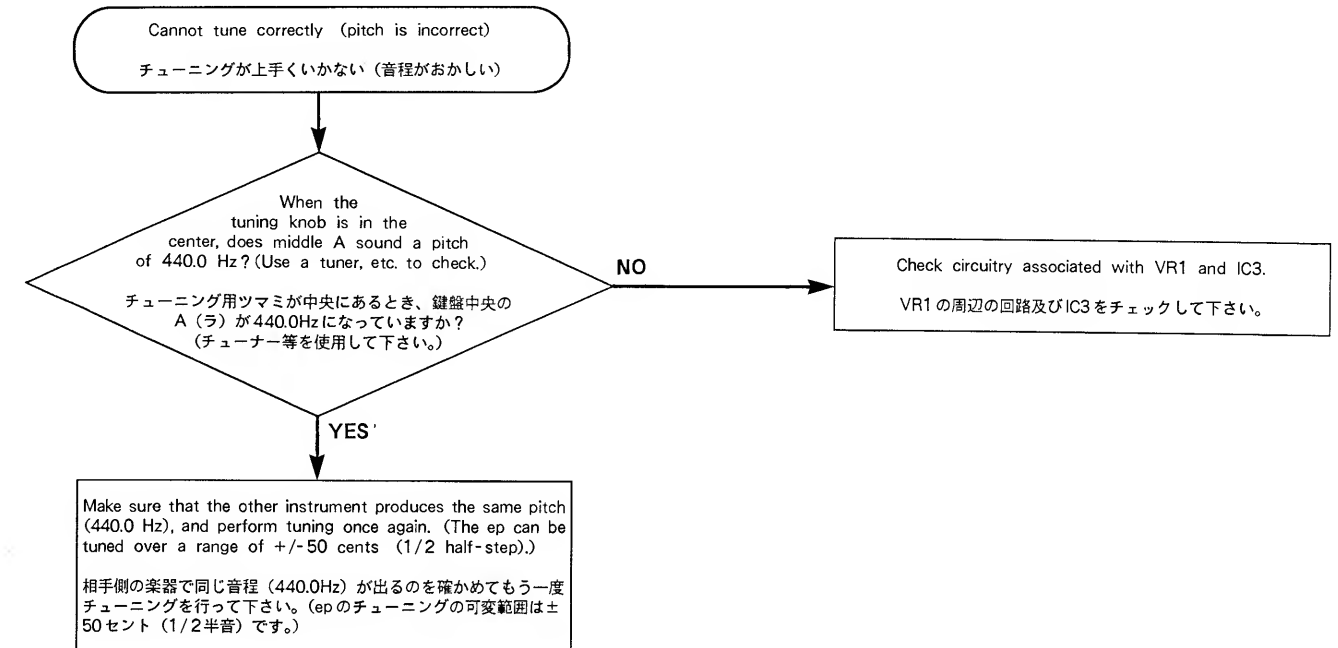
MIDIでのダンパー情報の送受信については、「MIDIガイドブック」(本体付属)の「ダンパー情報送受信のオン/オフ」の項を参照して下さい。



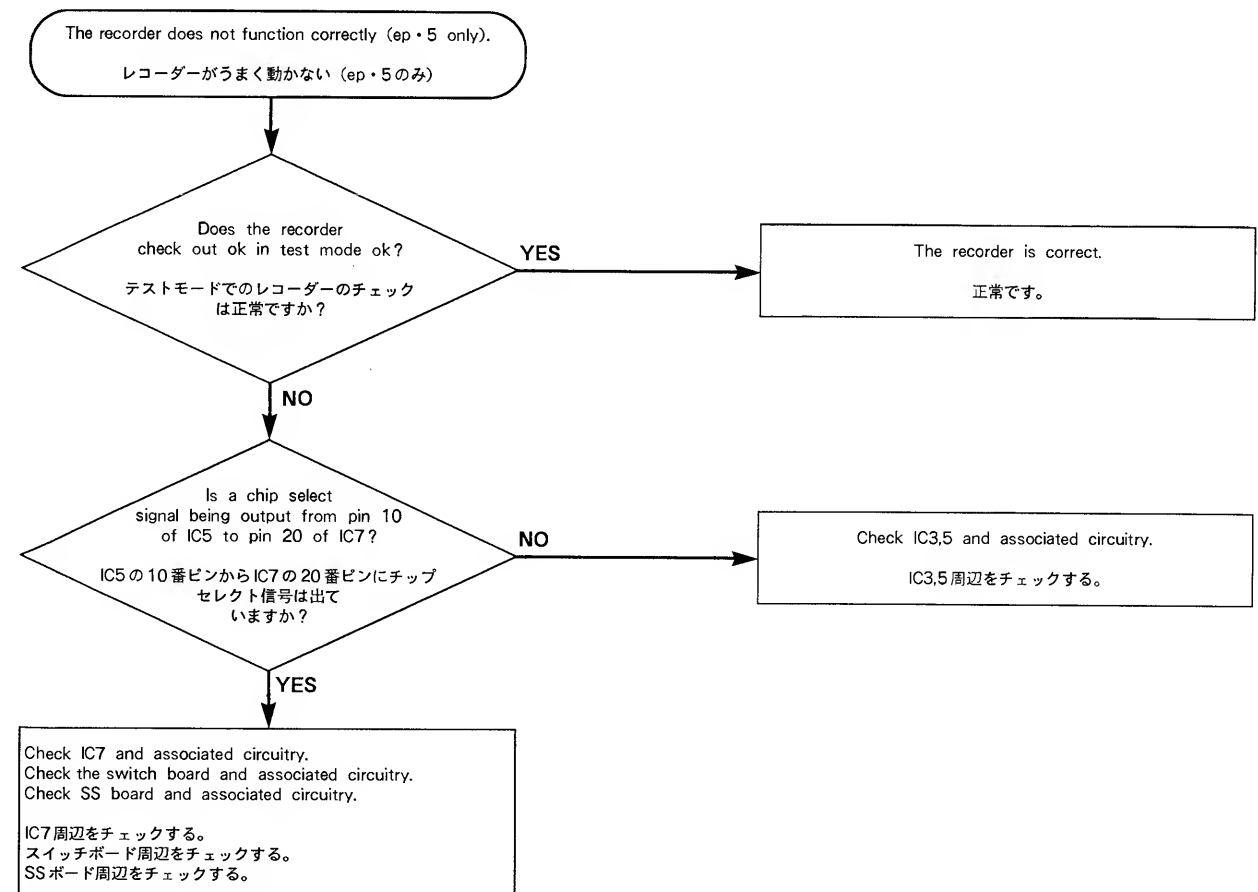
7. It is not possible to select sounds. 音色が切り替わらない。



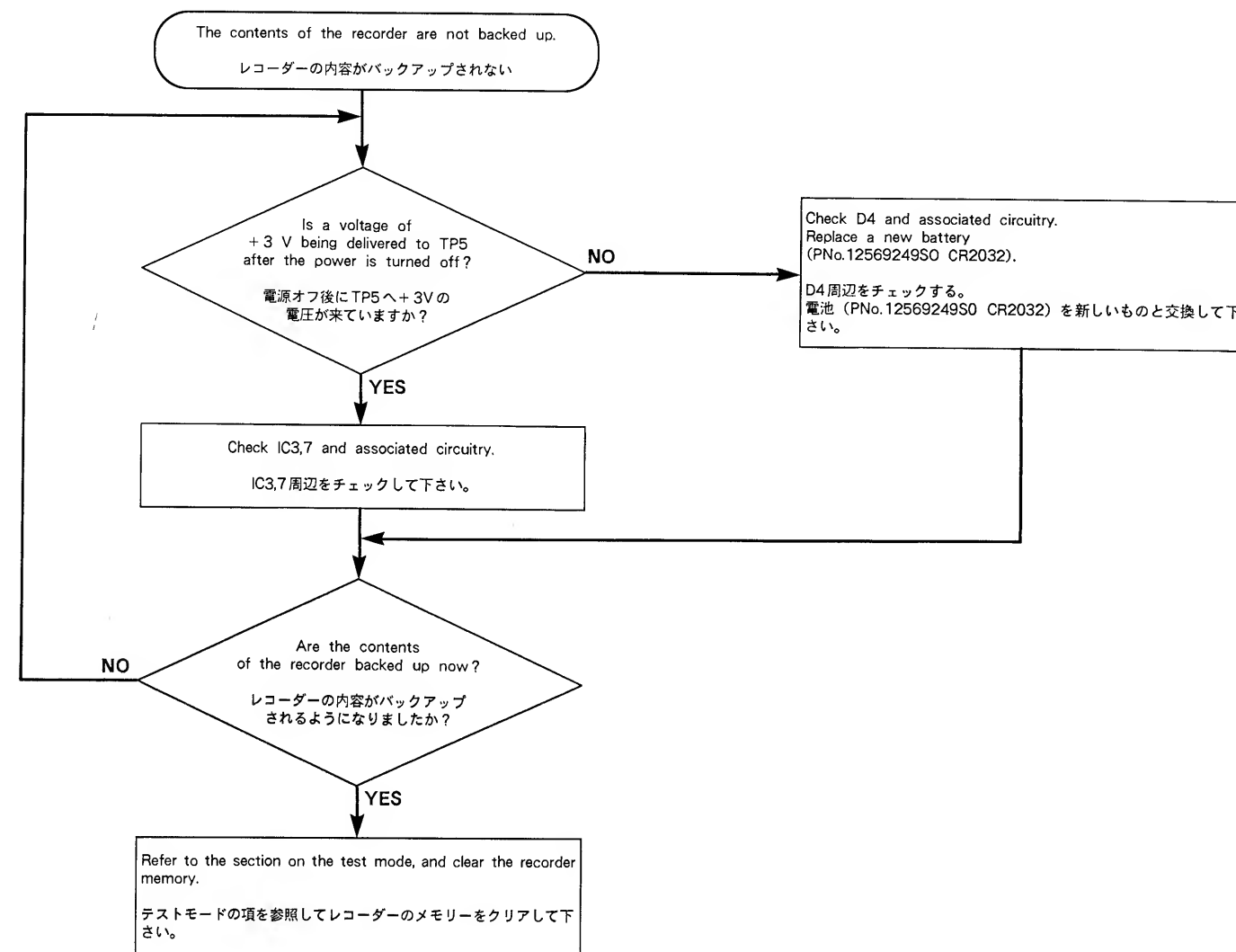
8. Cannot tune correctly (pitch is incorrect) チューニングが上手くいかない(音程がおかしい)



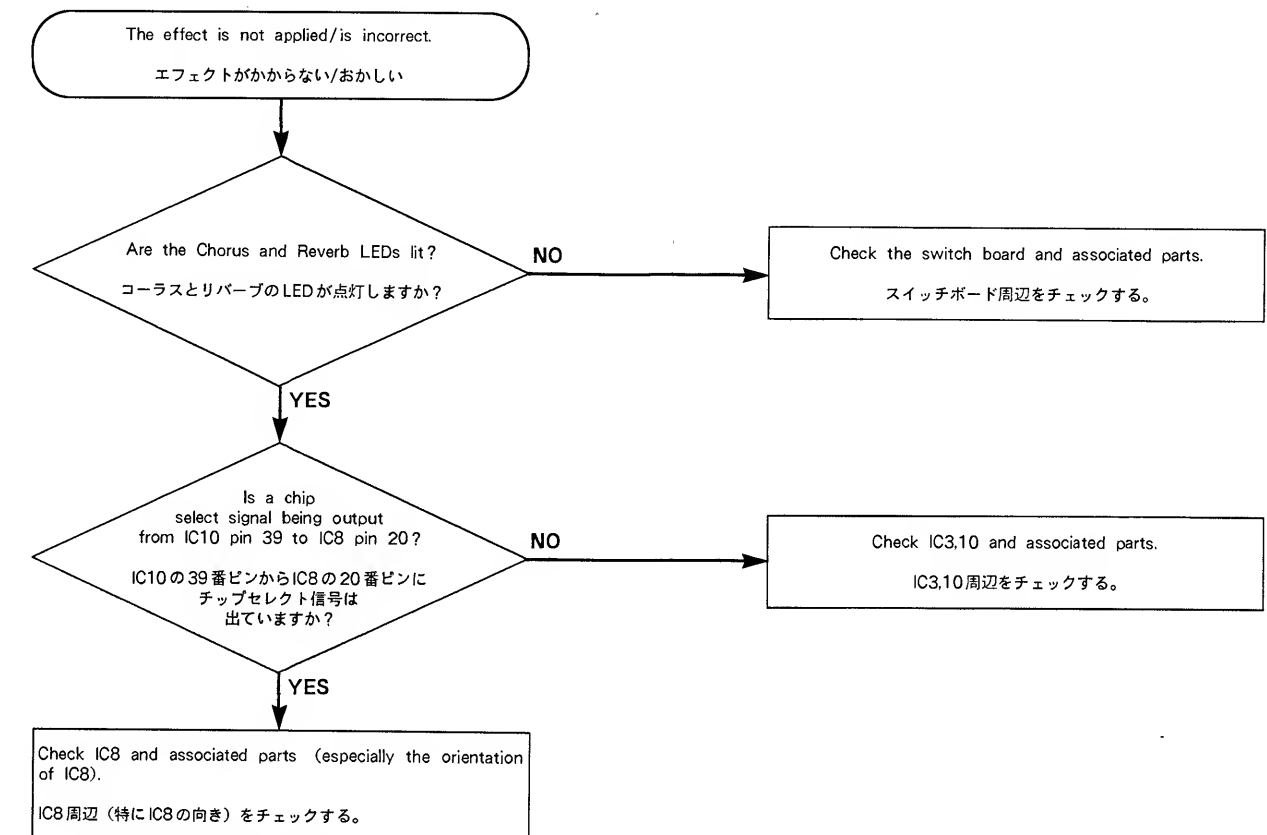
9. The recorder does not function correctly (ep • 5 only). レコーダーがうまく動かない



10. The contents of the recorder are not backed up.
レコーダーの内容がバックアップされない。



11. The effect is not applied/is incorrect.
エフェクトがかからない/おかしい



※ For battery replacement, refer to "Backing up data recorded by the recorder" (p.21).

※ 電池の交換については「レコーダーに録音されたデータのバックアップについて」(P.21)を参照して下さい。

Compatibility between the ep・7 and ep・5 circuit boards

1. Main board

Subject to the following restrictions, the ep・7 main board can be used in the ep・5. In this case, please observe the following guidelines.

(To use the ep・7 main board in the ep・5)

- ① Remove the main board from the ep・7. (Refer to the disassembly diagram (p.2).) Also remove the shielding paper which is affixed to the soldered side. To detach the wires coming from the keyboard, refer to "Disconnecting the wiring" (p.9).

NOTE

When detaching other soldered wires, be careful not to damage the circuit board pattern.

- ② Newly install the following parts.

- CN3 (13369709)
- CN4 (13369708)

NOTE

Install the parts so that the connectors extend outside of the silk-screened frame.

- ③ Replace the following part.

- Replace R65 with R64.

- ④ Install the following parts.

- L3 (12449294)

NOTE

When removing and installing parts, please use extreme caution.

- ⑤ Attach the shielding paper, and install the board into the main unit. At this time, make soldered connections, being careful that the wires are in the correct order. Also remember to connect the wires from the keyboard to CN3 and CN4.
- ⑥ Refer to the explanation of test mode (p.13) and perform the operational check.
- ⑦ If there was no error in step ⑥, re-assemble the unit. This completes the procedure.

If after following the above steps, the unit does not operate correctly, re-check the procedure, and check for insufficient or shorted solder joints, and check that parts and wiring are oriented correctly. Also, if you have reworked a ep・7 board for use in the ep・5, note that the following parts will be non-operative due to product specifications.

(Parts that will be non-operative)

- IC8 PSRAM HM65256BLFP-12T

Roland Corp. assumes no responsibility for any malfunctions resulting from modifications performed outside of the above procedure.

ep・7とep・5の基板の互換性について

1. メインボード

ep・7のメインボードを下記に示す要領でep・5用に転用することができます。

その際は下記の要領にしたがって行って下さい。

ep・7のメインボードをep・5用に転用する方法

- ① ep・7のメインボードを本体から取り外します。(分解図 (P.2) を参照して下さい。)
半田面についているシールド紙も取り外します。
尚、鍵盤からのワイヤリングの外し方は「ワイヤリングの外し方」(P.9)を予め参照して下さい。

注意

その他の半田付けされたワイヤリングを外す際にはパターンを痛めないように注意して作業を行って下さい。

- ② 下記の部品を新たに実装します。

- CN3 (13369709)
- CN4 (13369708)

注意

コネクタがシルク印刷の枠からはみ出るように実装します。

- ③ 下記の部品を実装し直します。

- R65をR64に実装し直す。

- ④ 下記の部品を取り外します。

- L3 (12449294)

注意

部品を取り外すとき及び取り付けるときは細心の注意を払って下さい。

- ⑤ シールド紙を取り付け、本体にセットします。この時ワイヤリングの並びを間違えないように正確に半田付けて下さい。
又、鍵盤からのワイヤリングも忘れずにCN3とCN4に取り付けるようにして下さい。

- ⑥ 動作チェックをテストモードの項 (P.13) を参照して行って下さい。

- ⑦ ⑥で異常がなければ元通り組み立てて下さい。これで終了です。

もし上記の要領で正常に動作しない場合はもう一度手順を確認の上、半田付けのミスやタッチ、部品やワイヤリングの方向が正しいか点検するようお願いします。又、ep・7の基板をep・5に改造した場合、下記の部品はスペックの関係で動作していませんので注意して下さい。

(動作しなくなる部品)

- IC8 PSRAM HM65256BLFP-12T

上記以外の方法で改造を行って不具合が発生した場合、ローランド(株)は一切責任を負いません。

IDENTIFYING VERSION NUMBER CPU のバージョンの確認方法

NOTE

The operating system program of the ep7 is written into the ROM contained in IC3 (CPU). This means that if there is a program update for the ep・7, it will be necessary to exchange the main board. At present (August 1990) there is only version 1.0, and no changes have been made.

注意

ep・7の動作プログラムは、IC3 (CPU) に内蔵されているROMに書き込まれています。従って、プログラムのバージョンアップが行われた場合、ep・7ではメインボードを交換することになりますので注意して下さい。
現在はバージョン 1.0のみで変更は行なわれていません。(1990年8月)

Checking the version

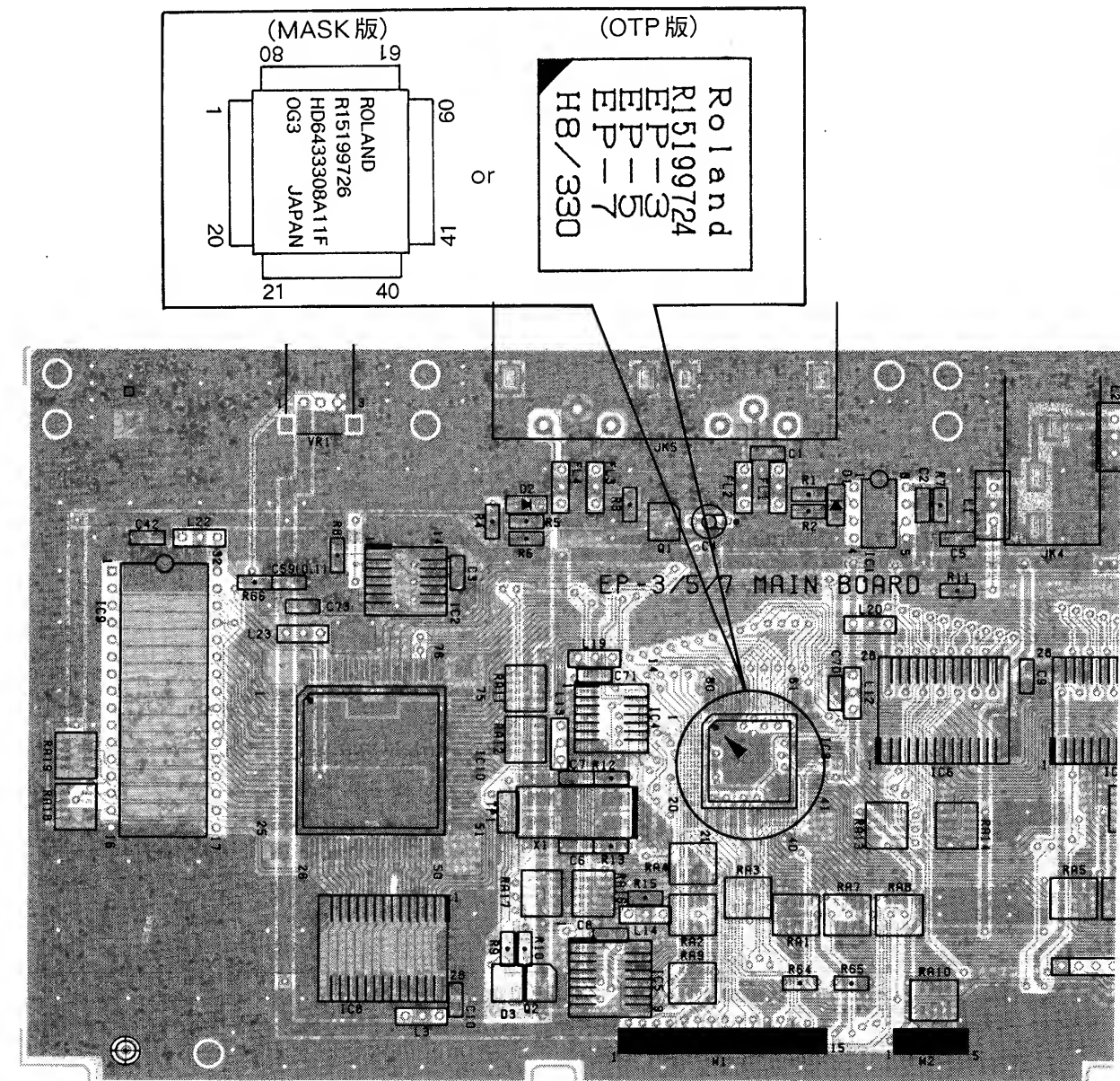
1. Remove the screw which holds bottom panel of the ep in place, and remove the bottom panel.(Refer to the disassembly diagram (p.2).)
2. The sticker affixed to IC3 (CPU) on the main board indicates the version. The following figure shows the sticker design for version 1.0.(OTP only)

* The MASK version is silk-screened, and does not have a sticker affixed.

バージョンの確認方法

1. epの底板を固定しているネジを外し、底板を取り外します。(分解図 (P.2)を参照して下さい)
2. メインボード上のIC3 (CPU) に貼られているのがバージョンを示すシールです。下図は、バージョン1.0のシールのデザインです。(OTPのみ)

※ MASK版には、シールは貼られていません。(シルク印刷)



RECORDER DATA BACKUP

1. Backup circuitry

Recorder data is stored in IC7 (SRAM HM6264ALFP-12LT), and backed up by current supplied from BT1 (lithium battery (+3 V) CR2032). Battery life is approximately 5 years. (Battery life may differ depending on conditions of use.)

NOTE

When replacing IC7, be sure to use a low current consumption type (a 12LT type). Never use a part other than the one specified in the parts list, even if the part is the same HM6264ALFP. (This will cause problems such as a shorter battery life.)

2. Recorder data when replacing the battery

When you replace the battery, all recorder data will be lost. Before servicing, be sure to notify the customer of this.

CAUTION

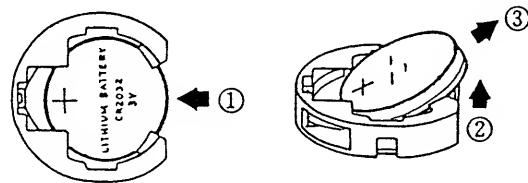
You can use an external sequencer to save the ep・7 recorder data via MIDI (refer to the ep・7 Guidebook). However, there is no way in which the data saved in the external sequencer can be restored back into the ep・7. (It can be listened to as sequencer song data.) This should be explained to the customer who requested servicing.

3. How to replace the lithium battery

Removing Lithium Battery

Pushing the Lithium battery in the direction of arrow ①, raise the battery end upward in the direction of arrow ② and then pull out off the case in the direction of arrow ③.

Mount a new Lithium battery of the same type in the reversal steps of removal.



レコーダーに録音されたデータのバックアップについて

1. バックアップ回路について

レコーダーのデータは、IC7 (SRAM HM6264ALFP-12LT) に記憶され、BT1 (リチウム電池 (+3V) CR2032) からの電流供給によりバックアップされています。電池の寿命は約5年です。(電池の寿命は使用条件によって異なる場合があります。)

注意

IC7を交換する際は、必ず低消費電流タイプ (12LTのついたもの) のものを使用して下さい。同じHM6264ALFPであっても、パーツリストに指定された物以外は絶対に使用しないで下さい。(電池の寿命が短くなるなどの不都合が生じますのでご注意ください。)

2. 電池交換の際のレコーダー内のデータについて

電池交換の際にレコーダー内のデータは全て失われてしまいますので注意して下さい。予め修理を依頼されたお客様にその旨を連絡されるようお願いいたします。

注意

ep・7のレコーダーのデータは他のシーケンサーにMIDIを使用して保存することができます (ep・7 MIDIガイドブック参照)。しかし、他のシーケンサーに保存したレコーダーのデータをep・7に戻す事はできません (シーケンサーのソング・データとしては確認できる)。予め修理を依頼されたお客様にその旨を連絡して下さいようお願いいたします。

3. リチウム電池の交換方法について

リチウム電池の外し方

リチウム電池を①の方向に押し、そのまま②の方向に引き上げると、③の方向より電池は外れます。

取り付けは、この逆です。

SERVICING THE FLAT SPRINGS OF THE KEYBOARD

(If there is no grease)

1. As shown in the disassembly procedure (p.4-5), remove the keyboard, and remove the appropriate keys.
2. As shown in figure 1, apply grease, and re-install the keys.
3. Install the keyboard, and play. If no extraneous noises are heard, reassemble the unit.

NOTE

If you need grease, request it from the service center using the following notation on the order sheet.
"Floil G-474B"

鍵盤の板バネの修理方法

(グリースがついていない場合)

1. 分解手順 (P.4~5) にしたがって鍵盤を本体から取り外し、該当する箇所の鍵盤を取り外して下さい。
2. 図1に示す位置にグリースを塗り、鍵盤を取り付けて下さい。
3. 鍵盤を取り付け、弾いてみて異音がしなければ、元通りに組み立てて下さい。

注意

グリースを要求する場合は、下記のようにオーダーシートに書いてサービスセンターに要求して下さい。
"フロイル G-474B"

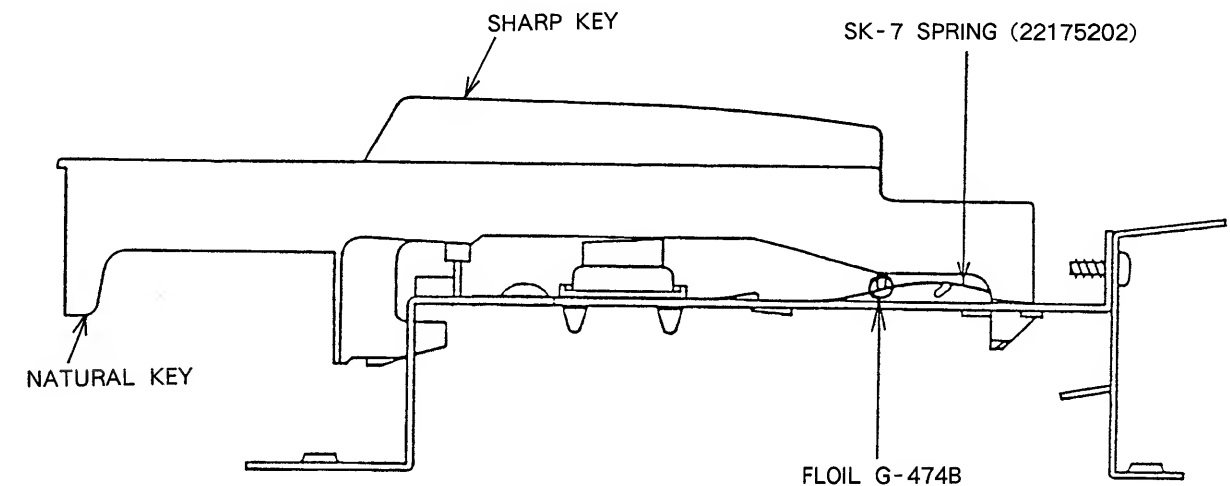


図1 (Fig.1)

(If the flat springs of the keyboard have come off)

1. As shown in the disassembly procedure (p.4-5), remove the keyboard, and remove the appropriate keys.
2. Using a pair of tweezers, etc., install the flat spring as shown in the disassembly diagram of the keyboard.
3. Install the keyboard, and play. If no extraneous noises are heard, reassemble the unit.

(鍵盤の板バネが外れている場合)

1. 分解手順 (P.4~5) にしたがって鍵盤を本体から取り外し、該当する箇所の鍵盤を取り外して下さい。
2. ピンセット等を使って、鍵盤の分解図と同じように板バネをセットして下さい。
3. 鍵盤を取り付け、弾いてみて異音がしなければ、元通りに組み立てて下さい。

STAND "ep - ak - 2 / 2e"

STAND “ep-ak-2” パーツ・リスト (ep・7用)
(For Japan only/国内用)

注：スタンド“ep-ak-2”は、スタンド“ep-ks-2”、取扱説明書、ヘッドホンHD-910、バッテリー・セットから構成されています。

***** ep-ks-2

注： スタンド “ep-ks-2” は、下記の部品から構成されます。

スタンド “ep-ks-2” の各部品についての詳細は、右記の “STAND ep-ks-2/2e
PARTS LIST” (P.22) を参照して下さい。

21125486	Side Panel L	側板 (左)
21125487	Side Panel R	側板 (右)
21145399	Transverse Board (Center Board)	幕板
21215410	Gable	妻土台
22125805	Holder (for Transverse Board)	幕板用金具
22205509	Holder	ホルダー
23235414	Headphone Hook	ヘッドホン・フック
17049484	Screws Set (for ep-ak-2/3)	ネジ・セット (ep-ak-2/3用)

注：ネジ・セットは、下記のネジから構成されます。

*****	Bolts	(M6 x 40 mm JBA-0105M)
*****	Screws	(W57 Coarse Thread/W57 コーススレッド)
*****	Screws	(W28 Coarse Thread/W28 コーススレッド)
*****	Screws	(4x16 mm Truss Head Tapping FeBC)
*****	Screws	(3.1x16 mm Truss Head Wood Screw)
*****	Triangle	Phillips Driver/三角プラス・ドライバー

26025196	Owner's Manual (Japanese/English/Germany/French)	
22427101	Headphone HD-910	ヘッドホン HD-910
22605174	Package Set	パッキンセット

NOTE: STAND "ep-ks-2e" consists of the Stand "ep-ks-2e", Owner's Manual and Package Set.

***** ep-ks-2e

NOTE : STAND "ep-ks-2e" consists of the following parts.

Refer to the "STAND ep-ks-2/2e PARTS LIST" (P.22)

about each part of Stand ep-ks-2e.

21125486	Side Panel L	側板 (左)
21125487	Side Panel R	側板 (右)
21145399	Transverse Board (Center Board)	幕板
21215410	Gable	妻土台
22125805	Holder (for Transverse Board)	幕板用金具
22205509	Holder	ホルダー
17049485	Screws Set (for ep-ak-2e/3e)	ネジ・セット (ep-ak-2e/3e用)

NOTE : Screws Set consists of the following screw.

***** Bolts (M6 x 40 mm JBA-0105M)
***** Screws (W57 Coarse Thread/W57 コーススレッド)
***** Screws (W28 Coarse Thread/W28 コーススレッド)
***** Screws (4x16 mm Truss head Tapping FeBC)
***** Triangle Philips driver/三角プラス・ドライバー

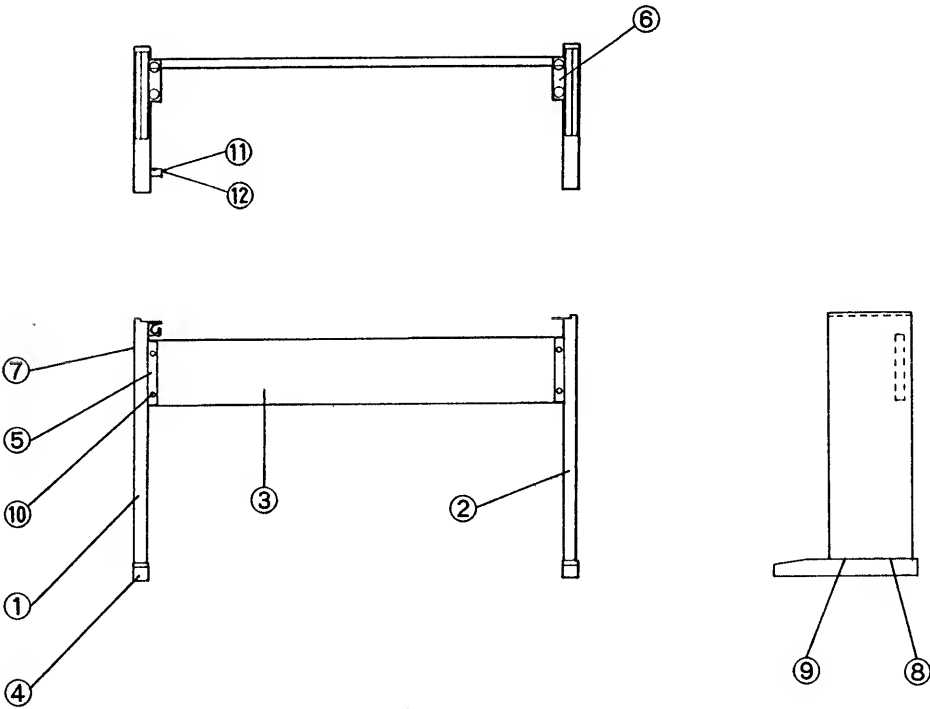
26025196	Owner's Manual (Japanese/English/Germany/French)
22605189	Package Set

NO	PARTS No.	PARTS NAME/ 部品名		PCS/ 員数
①	21125486	Side Panel L	側板 (左)	1
②	21125487	Side Panel R	側板 (右)	1
③	21145399	Transverse Board (Center Board)	幕板	1
④	21215410	Gable	妻土台	2
⑤	22125805	Holder (for Transverse Board)	幕板用金具	2
⑥	22205509	Holder	ホルダー	2
⑦	*****	Bolts (M6 x 40 mm JBA-0105M)	ボルト (M6 x 40 mm JBA-0105M)	4
⑧	*****	Screws (W57 Coarse Thread)	ネジ (W57 コーススレッド)	4
⑨	*****	Screws (W28 Coarse Thread)	ネジ (W28 コーススレッド)	2
⑩	*****	Screws (4x16 mm Truss head Tapping FeBC)	ネジ (4x16mm トラス タッピング黒)	14
⑪	22325414	Headphone Hook (◎)	ヘッドホン・フック (◎)	1
⑫	*****	Screws (◎)(★) (3.1x16 mm Truss head wood screw)	ネジ (◎)(★) (3.1x16mm 丸皿 木ネジ)	2

NOTE/注

(◎): NO.⑪, ⑫ does not be included the STAND “ep-ks-2e”.
NO.⑪, ⑫は、スタンド “ep-ks-2e” には含まれません。

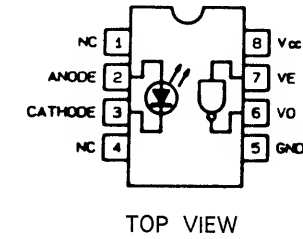
(★): Screws (NO.⑬) does not be included the Screws Set (PNo.17049485).
ネジ (NO.⑬) は、ネジ・セット (PNo.17049485) には含まれません。



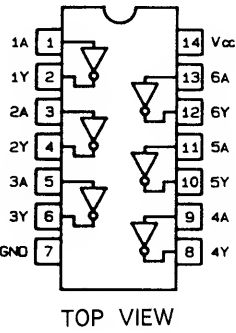
IC DATA

NOTE
All ICs are on Mainboard.

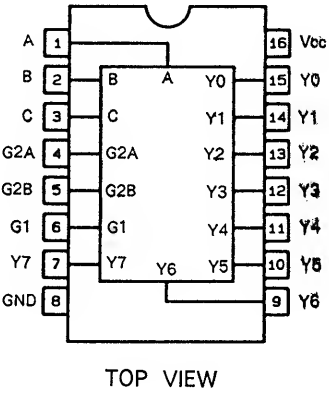
OPTO ISOLATER (IC1)
6N137
(15229718)



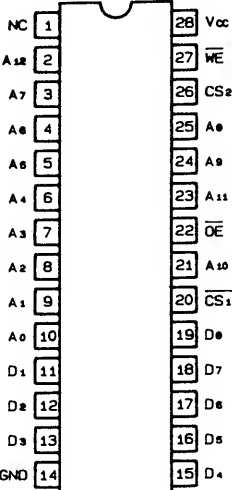
HEX INVERTERS (IC2,4)
74HCU04
(15259886D0)
74LS04
(15269201)



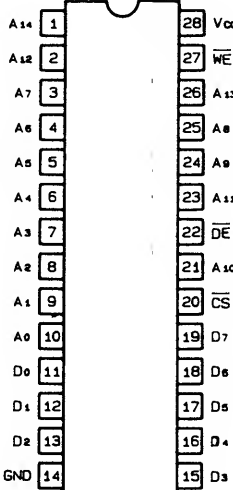
3 TO 8 LINE DECORDER (IC5)
74HC138
(15259704H0)



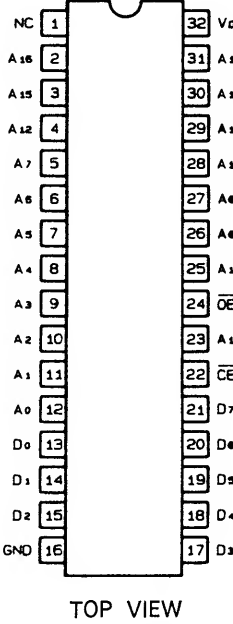
CMOS SRAM (IC6,7)
HM6264ALFP
(15279518)



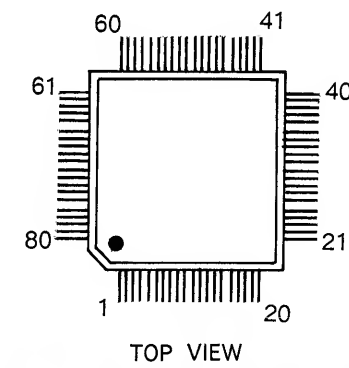
CMOS PSRAM (IC8)
HM65256BLFP
(15279510)



WAVE PCM ROM (IC9)
HN62314BPD43
(15209252)

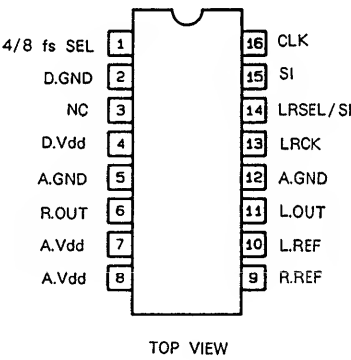


CPU (IC3)
HD6433308A11F (H8/330)
(15199726)

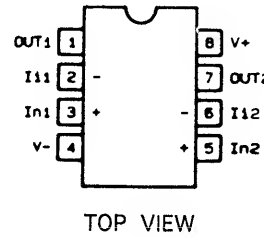


PIN NO.	PIN NAME	PIN NO.	PIN NAME	PIN NO.	PIN NAME	PIN NO.	PIN NAME
1	RES	21	P6-0	41	P4-2	61	P1-3
2	XTAL	22	P6-1	42	P4-3	62	P1-2
3	XTAL	23	P6-2	43	P4-4	63	P1-1
4	MD1	24	P6-3	44	P4-5	64	P1-0
5	MDO	25	P6-4	45	P4-6	65	P3-0
6	NMI	26	P6-5	46	P4-7	66	P3-1
7	STBY	27	P6-6	47	Vcc	67	P3-2
8	Vcc	28	P6-7	48	P2-7	68	P3-3
9	P5-2	29	AVcc	49	P2-6	69	P3-4
10	P5-1	30	P7-0	50	P2-5	70	P3-5
11	P5-0	31	P7-1	51	P2-4	71	P3-6
12	Vss	32	P7-2	52	P2-3	72	P3-7
13	P9-7	33	P7-3	53	P2-2	73	Vss
14	P9-6	34	P7-4	54	P2-1	74	P8-0
15	P9-5	35	P7-5	55	P2-0	75	P8-1
16	P9-4	36	P7-6	56	Vss	76	P8-2
17	P9-3	37	P7-7	57	P1-7	77	P8-3
18	P9-2	38	AVss	58	P1-6	78	P8-4
19	P9-1	39	P4-0	59	P1-5	79	P8-5
20	P9-0	40	P4-1	60	P1-4	80	P8-6

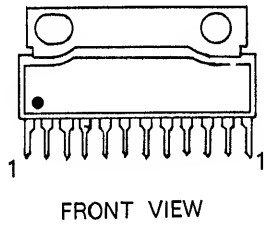
D/A CONVERTER (IC12)
μ PD6376GS
(15289702)



OP.AMP (IC13,14,15)
NJM4565M
(15289120)
BA15218F
(15189210)

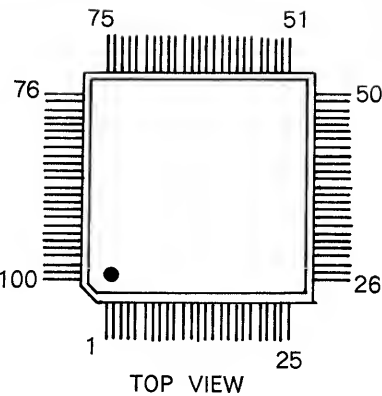


POWER AMP.(IC16)
AN7147N
(15199562)

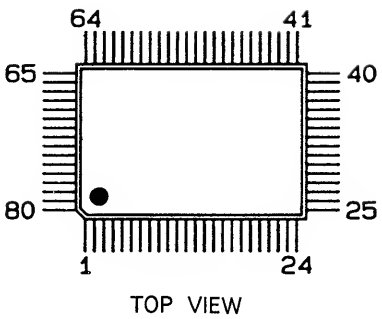


NOTE: CPU has Program ROM.

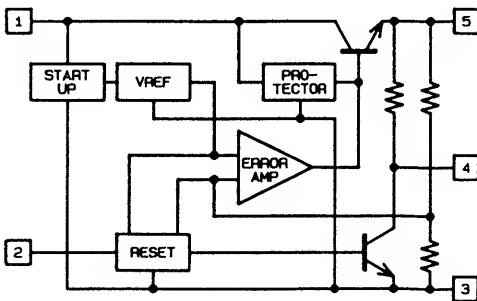
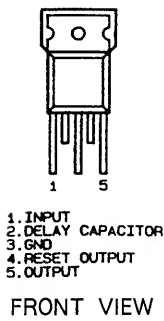
GP CHIP (IC10)
TC24SC201AF-002
(15239166)



KEY SCAN GATE ARRAY (IC11)
SSC1000
(15239124)



+ 5V VOLTAGE REGULATOR (IC17)
L78MR05R
(15199155)



PIN NO.	PIN NAME
1	N.F.B Ch.1
2	INPUT Ch.1
3	RIPPLE FILTER
4	GND (INPUT)
5	INPUT Ch.2
6	N.F.B Ch.2
7	OUTPUT Ch.2
8	BOOTSTRAP Ch.2
9	GND (OUTPUT)
10	Vcc
11	BOOTSTRAP Ch.1
12	OUTPUT Ch.1

CHANGE INFORMATION

There are two versions of the main board (pcb2292590300) ; pcb2292590300 (the initial version) and pcb2292590301 (the modified version). These differ in the following points.
The 2 versions are in compatible.

○ Point of change

■ MAIN BOARD

- The + side of C43 (47 uF／16V) is connected not to the D6 cathode, but to the anode.
Applicable serial numbers
ZB60100
Reason : To improve performance of the muting circuit.
- R39 has been deleted.
Applicable serial numbers
ZB94600
Reason : This is not used by any model of the ep series. Also, to avoid incorrect installation.
- C53 and 54 have been deleted, and R56 and 57 are now connected directly to the left／right outputs of IC16 (pin 7 and pin 12).
Applicable serial numbers
ZB94600
Reason : These are not used by any model of the ep series. Also, for cost reduction.
- W6 has been moved to the W5 side, and L8—L11 have been moved accordingly.
Applicable serial numbers
ZB94600
Reason : To reduce the resistance of the audio signal lines.

変更案内

メインボード (pcb2292590300) には pcb2292590300 (初バージョン) と pcb2292590301 (変更バージョン) の2つのバージョンがあります。下記の点が異なりますので確認して下さい。
なお2つのバージョンには、互換性があります。

○ メインボード

■ MAIN BOARD

- C43 (47 μ F／16V) の+側をD6のカソード側ではなく、アノード側に接続する。
実施製番 ZB60100
理由 : ミュート回路の動作特性向上のため。
- R39を消去した。
実施製番 ZB94600
理由 : ep全機種で使用しないため。また、誤実装の防止のため。
- C53,54を消去し、R56,57をIC16の左右の出力(7番ピンと12番ピン)に直接接続するように変更した。
実施製番 ZB94600
理由 : ep全機種で使用しないため。また、コストダウンのため。
- W6をW5側へ移動し、L8～11もこれに合わせて移動した。
実施製番 ZB94600
理由 : 音声信号ラインの抵抗値低減のため。